

WYCIĄG Z PODRĘCZNIKA

SYSTEM ZARZĄDZANIA MAJĄTKIEM RESORTU „MACHINA”

3. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

3.1. Ocena stanu technicznego wg algorytmu obliczeniowego

Ocenę stanu technicznego dokonuje się jedynie w przypadku budynków mających status prawny TZ, TZN i SWL.

Każdy element budynku wydzielony w systemie jest charakteryzowany poprzez podanie roku budowy lub modernizacji elementu. Jest to niezbędne do wyliczenia stopnia zużycia obiektu metodą przyjętego w Machinie algorytmu. W celu uzyskania aktualnego „stopnia zużycia budynku” należy każdorazowo po wprowadzeniu aktualizacji danych uaktywnić przycisk „Wylicz stopień zużycia budynku”.

Ocenie powinny podlegać następujące elementy budynku:

- konstrukcyjne,
- wykończeniowe wewnętrzne,
- wykończeniowe zewnętrzne,
- instalacje.

Do elementów konstrukcyjnych budynku zalicza się:

- fundamenty,
- izolacje przeciwwilgociowe,
- ściany konstrukcyjne w tym ściany podziemia i nadziemia,
- ścianki działowe,
- stropy (w tym stropy nad podziemiem), sklepienia, schody i podesty,
- dach (konstrukcja, pokrycie, izolacja p-wil, izolacja cieplna, izolacja p-dźw.),

Do elementów wykończeniowych wewnętrznych zalicza się w szczególności:

- okna i drzwi zewnętrzne i wewnętrzne,
- tynki i oblicowania,
- roboty malarskie,
- podłoża,
- podłogi i posadzki,
- elementy ślusarsko-kowalskie.

Do elementów wykończeniowych zewnętrznych zalicza się w szczególności:

- *elewacje w tym tynki i wyprawy oraz okładziny i oblicowania,*
- *opaski, chodniki przylegające bezpośrednio do budynku.*

Do instalacji zalicza się w szczególności:

- *instalacje elektryczne,*
w tym:
 - instalacje oświetleniowe,
 - instalacje gniazd wtykowych,
 - instalacje siłowe,
 - instalacja alarmowa i sygnalizacyjna,
 - instalacje sieci strukturalnych,
 - instalacje odgromowe.
- *instalacje sanitarne,*
w tym:
 - instalacja wodociągowa,
 - instalacja p/pożarowa,
 - instalacja w hydroforni,
 - instalacja kanalizacyjna,
 - instalacja gazowa,
 - instalacja centralnego ogrzewania (z węzłem cieplnym lub kotłem oraz automatyką)

Zużycie budynku jest funkcją zużycia wszystkich jego elementów. Trwałość tych elementów i przebieg ich zużycia są różne dla każdego elementu. Zazwyczaj wyróżnia się trzy grupy elementów, a mianowicie :

grupa A - należą tu elementy, których trwałość techniczna przewyższa założoną trwałość budynku. Są to głównie fundamenty, ściany nośne i stropy żelbetowe.

grupa B - należą tu elementy których trwałość techniczna jest mniejsza od przyjętej trwałości budynku i które w czasie eksploatacji wymagają przeprowadzania napraw i wymian częściowych lub czasem całkowitych. Do elementów tych należą różnego rodzaju podłogi, tynki zewnętrzne, wewnętrzne, stolarka i instalacje.

grupa C - należą tu elementy o trwałości znacznie mniejszej niż elementy grupy A i B. Elementy te wymienia się całkowicie w momencie utraty swych funkcji. Do grupy tej należą np. powłoki malarskie, tapety i osprzęt instalacyjny.

Metoda określenia zużycia budynku, na podstawie zużycia poszczególnych jego elementów polega na obliczeniu średniej ważonej wyprowadzonej z procentowego zużycia elementów składowych wg. wzoru:

$$Z_b = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i \cdot xK_i}{100}$$

gdzie:

Z_b - zużycie budynku

Z_i - procentowe zużycie i-tego elementu

K_i - udział % i-tego elementu w cenie obiektu

n - liczba badanych elementów.

Procent zużycia i-tego elementu można określić w sposób teoretyczny na podstawie przyjętego okresu trwałości, lub w wyniku przeglądu budynku, oceniając rzeczywisty stan techniczny elementu.

Udział % w cenie obiektu (K_i) został ustalony w oparciu o „Biuletyn cen obiektów budowlanych BCO”, (budynek administracyjno-biurowy), wydawnictwo SEKOCENBUD i zmodyfikowany pod potrzeby systemu.

Normatywne wskaźniki „ K_i ” dla każdego elementu przedstawiono w tabeli:

Podstawowe elementy budynku	Udział % w cenie obiektu (K_i)	Przeciętny okres trwałości – wartość średnia w latach
Dach	5,2	14
Konstrukcja obiektu	28	200
Elewacja zewnętrzna	2	20
Ocieplenie budynku	2	20
Izolacja przeciwwilgociowa budynku	0,9	40
Stolarka okienna	4	40
Stolarka drzwiowa	3	40
Podłoga i posadzki	10	20
Klatki schodowe	1,4	30
Wejścia do obiektu	0,6	20
Instalacja wodociągowa wody zimnej	0,7	26
Instalacja wodociągowa wody ciepłej	0,4	26
Instalacja C.O.	6	26
Wentylacja grawitacyjna	0,8	40
Instalacja wentylacyjna mechaniczna	1,8	26
Instalacja klimatyzacyjna centralna	2,6	20
Instalacja sanitarna kanalizacyjna	1,8	26
Instalacja deszczowa	2,3	26
Instalacja gazowa	2,1	26
Instalacja elektryczna	5	26
Instalacja telefoniczna	0,3	26
System sygnalizacji napadu i włamania	1,2	26
System telewizji obserwacyjnej	0,8	26
System sygnalizacji p.poż	0,3	26
Instalacja p.poż	0,3	26
Pomieszczenie higieniczno-sanitarne	2,2	30
Serwerownia	1,3	30
Urządzenia dźwigowe	0,6	30
Parkingi i drogi wewnętrzne	7	50
Rampy	2	50
Place odpraw	3	50
Ogrodzenie terenu	0,3	50
Oświetlenie terenu	0,2	26

Przyjmując powyższe założenia dla oceny stanu technicznego budynku będącego w dyspozycji resortu finansów otrzymamy **stopień zużycia danego budynku**. Jeżeli stopień zużycia będzie wyrażał się większą liczbą (w %) to wówczas będzie oznaczało, iż budynek ten jest bardziej zniszczony i wymaga remontu. Przyjmujemy następujące założenie:

0-30 %	- budynek w dobrym stanie technicznym, nie wymaga remontu
ponad 30-50 %	- budynek wymaga częściowego remontu poszczególnych elementów
ponad 50-70 %	- budynek wymaga remontu
ponad 70 %-100 %	- budynek wymaga pilnego remontu
> 100 %	- budynek wymaga natychmiastowej modernizacji

Algorytm wskazany powyżej umożliwia podstawowe porównanie poszczególnych budynków na podstawie przeciętnego okresu trwałości poszczególnych elementów budynku. Nie uwzględnia on technologii wykonania obiektu, warunków posadowienia, rodzaju materiałów z jakiego są wykonane obiekty. Do szczegółowej analizy służą wskaźniki, nazwane tutaj KR, które umożliwiają użytkownikowi indywidualną ocenę stanu technicznego poszczególnych elementów. Przeprowadzając analizę stanu technicznego należy uwzględnić dwa sposoby oceny stanu technicznego obiektu, co pozwoli na pełną ocenę stanu technicznego budynku.

3.2. Ocena stanu technicznego wg wskaźników KR

Ocena stanu technicznego obiektów za pomocą KR dokonana została w aspekcie rzeczowo-ilościowym robót budowlanych zaliczonych do wykonania wraz z uwzględnieniem sześciu stopni pilności ich realizacji.

KR1-REALIZACJA W NASTĘPNYM ROKU BUDŻETOWYM

Element stanowi zagrożenie dla środowiska pracy. Wymaga nakładów ze względu na:

- nakazy służb zewnętrznych
- zalecenia wynikające z ekspertyz
- rażące naruszenie obowiązujących przepisów lub norm kodeksu pracy, prawa budowlanego, bhp, lub innych właściwych ustaw
- przesłanki ekonomiczne lub organizacyjno-zadaniowe (szczególnie w sytuacjach rażąco niedogodnych warunków pracy urzędników oraz obsługi interesantów).

Wybranie wskaźnika KR1 wymusza krótki opis uzasadniający potrzebę i pilność realizacji.

KR2 -REALIZACJA W KOLEJNYM ROKU BUDŻETOWYM

Element wymaga nakładów ze względu na pilną, faktycznie, normatywnie i ekonomicznie uzasadnioną potrzebę osiągnięcia właściwych warunków funkcjonowania jednostki organizacyjnej – realizacja 12-24 m-cy (w odniesieniu do inwestycji oznacza to termin wszczęcia procedury projektowo-budowlanej).

KR3 -REALIZACJA W LATACH NASTĘPNYCH

Element wymaga nakładów ze względu na faktycznie i ekonomicznie uzasadnioną potrzebę osiągnięcia właściwych warunków funkcjonowania jednostki organizacyjnej – realizacja powyżej 24 m-cy (w odniesieniu do inwestycji oznacza to termin wszczęcia procedury projektowo-budowlanej).

KR4 -ELEMENT NIE WYMAGA NAKŁADÓW, SPRAWNY

KR 5- REALIZACJA W NASTĘPNYM ROKU BUDŻETOWYM

Element nie występuje, jednak istnieje konieczność wykonania (zamontowania) ze względu na:

- nakazy służb zewnętrznych
- zalecenia wynikające z ekspertyz
- obowiązujące przepisy lub normy kodeksu pracy, prawa budowlanego, bhp, lub innych właściwych ustaw
- przesłanki ekonomiczne lub organizacyjno-zadaniowe (szczególnie w sytuacjach rażąco niedogodnych warunków pracy urzędników oraz obsługi interesantów).

Wybranie wskaźnika KR5 wymusza krótki opis uzasadniający potrzebę i pilność realizacji.

KR 0- ELEMENT NIE WYSTĘPUJE, ZBĘDNY

Dla każdego z elementów budynku należy dokonać oceny stanu technicznego. Poniżej przedstawiono propozycję parametrów technicznych, które należy uwzględnić przy dokonywaniu oględzin poszczególnych elementów:

Lp.	Element budynku	Parametry poszczególnych elementów
I.	Dach	Uszkodzenia konstrukcji dachu (pęknięcia, przegnięcia, ubytki). Właściwe zabezpieczenie konstrukcji (impregnacja). Pokrycie czy jest szczelne. Stan techniczny obróbek blacharskich (rynny i rury spustowe).
II.	Konstrukcja obiektu	
1.	Fundamenty	Rysy, pęknięcia, przebarwienia (widoczne po odkryciu)
2.	Ściany konstrukcyjne	Rysy, ubytki materiałowe i pęknięcia na ścianach nośnych. Zawilgocenia lub ślady przemarzania. Odchylenia od pionu ścian. Na stykach połączenia ścian nośnych ze ściankami działowymi możliwość wystąpienia zarysowania.
3.	Stropy	Rysy, ugięcia i pęknięcia. Płyty stropowe czy są położone w poziomie
4.	Konstrukcja schodów	Zła konstrukcja (zbrojenie), ubytki, niewłaściwa wysokość stopni biegowych.
III.	Elewacja zewnętrzna	Stan tynków: gładkie, równe, bez ubytków, czyste. Stan okładzin: właściwe mocowania, ubytki, odspojenia, pęknięcia, przebarwienia
IV.	Ocieplenie budynku	Przemarzanie, grubość izolacji cieplnej, ubytki, prawidłowa przyczepność
V.	Izolacje przeciwwilgociowa	Zawilgocenia, przeciekanie, przy odkryciu ściany fundamentowej – przerwanie ciągłości izolacji, brak izolacji
VI.	Stolarka okienna	Aluminiowe/drewniane/PCW – brak szczelności, wypaczenia, utrata izolacyjności. Stan techniczny okuć i uszczelek. Zestawy szybowe czy nie posiadają przebarwień, pęknięć i zarysowań.
VII.	Stolarka drzwiowa	Aluminiowe/drewniane/PCW – brak szczelności, wypaczenia, utrata izolacyjności. Stan techniczny okuć i uszczelek. Zestawy szybowe czy nie posiadają przebarwień, pęknięć i zarysowań.
VIII.	Podłóża i posadzki	
1.	Podłóża	Wytrzymałość, stabilność, równość, pęknięcia, ubytki, izolacja
2.	Podłogi i posadzki	Dylatacje, pęknięcia, równość, ciągłość powłoki wykończeniowej (np. posadzki drewniane lakierowane), przebarwienia, niewłaściwy rodzaj do funkcjo pomieszczenia
IX.	Klatki schodowe	
1.	Okładziny schodowe	Pęknięcia, antypoślizgowość, kolorystyka, równość, rodzaj okładzin
2.	Elementy ślusarsko-kowalskie	Stan techniczny, poprawność zamocowane, ubytki powłok malarskich, jednolite pochwyty, wysokość balustrad, stabilność, bezpieczeństwo użytkowania.
X.	Wejścia do obiektu	
1.	Schody zewnętrzne	Konstrukcja: zła konstrukcja (zbrojenie), ubytki, niewłaściwa wysokość stopni biegowych. Okładziny schodów: pęknięcia, antypoślizgowość, kolorystyka, równość, rodzaj okładzin
2.	Zabudowa	Brak zabudowy (zadaszenia, wiatrołapy),
XI.	Instalacje	
1.	Instalacja wodociągowa wody zimnej	Szczelność: przecieki przy zaworach odcinających oraz przy bateriach umywalkowych i wannowych. Brak zaworów odcinających. Niewłaściwa izolacja.
2.	Instalacja wodociągowa wody ciepłej	Szczelność: przecieki przy zaworach odcinających oraz przy bateriach umywalkowych i wannowych. Brak zaworów odcinających.

Lp.	Element budynku	Parametry poszczególnych elementów
		Niewystarczająca moc zasobników. Niewłaściwa izolacja.
3.	Instalacja C.O.	Właściwy dobór kotła. Właściwa automatyka instalacji. Właściwy dobór grzejników. Szczelność instalacji. Zawory bezpieczeństwa. Stan techniczny grzejników, rur i zaworów. Właściwe spadki i izolacja rur.
4.	Wentylacja grawitacyjna	Drożność wentylacji, właściwe przekroje i wysokość kanałów, wystarczająca ilość kanałów. Stan techniczny kratek wentylacyjnych (anemostatów).
5.	Instalacja wentylacyjna mechaniczna	Drożność wentylacji, właściwe przekroje kanałów, wystarczająca ilość kratek wentylacyjnych. Stan techniczny kratek wentylacyjnych (anemostatów). Właściwy dobór urządzeń wymuszających obieg powietrza.
6.	Instalacja klimatyzacyjna centralna	Drożność wentylacji, właściwe przekroje kanałów, wystarczająca ilość kratek wentylacyjnych. Stan techniczny kratek wentylacyjnych (anemostatów). Właściwy dobór urządzeń wymuszających obieg powietrza i schładzających powietrze.
7.	Instalacja sanitarna kanalizacyjna	Szczelność i poprawne zamocowanie syfonów i kratek ściekowych. Drożność, właściwe spadki i przekroje rur. Właściwa pojemność i szczelność zbiorników bezodpływowych.
8.	Instalacja deszczowa	Drożność, właściwe spadki i przekroje rur.
9.	Instalacja gazowa	Zawory bezpieczeństwa, szczelność instalacji.
10.	Instalacja elektryczna	Rodzaj materiału żył przewodu (aluminium, miedź), wielkość przekrojów żył, ilość żył np. zerowanie, ciągłość izolacji żył, sposób mocowania kabli i osprzętu. Właściwa moc przyłącza i zabezpieczeń.
11.	Instalacja p.poż	Drożność, właściwe spadki i przekroje rur. Właściwe ciśnienie wody. Stan techniczny hydrantów.
XII.	Instalacje niskoprądowe	
1.	Instalacja telefoniczna	Rodzaj materiału żył przewodu, wielkość przekrojów żył, ilość żył, ciągłość izolacji żył, sposób mocowania kabli i osprzętu. Właściwe przyłącze. Stan techniczny i rodzaj centrali.
2.	System sygnalizacji napadu i włamania	Stosowna ilość osprzętu (czujki ruchu, przyciski antynapadowe, sygnalizatory akustyczne). Czy występuje przekaz sygnałów alarmowych na zewnątrz budynku (monitoring zewnętrzny). Stan techniczny i parametry techniczne centrali alarmowej.
3.	System telewizji obserwacyjnej	Stosowna ilość osprzętu (kamery, manipulatory, urządzenia nagrywające). Czy występuje zapis obrazu i dźwięku.
4.	System sygnalizacji p.poż	Stosowna ilość osprzętu (czujki ruchu, ręczne ostrzegacze o pożarze, sygnalizatory akustyczne). Czy występuje przekaz sygnałów alarmowych na zewnątrz budynku (monitoring zewnętrzny). Stan techniczny i parametry techniczne centrali alarmowej.
XIII.	Pomieszczenie higieniczno-sanitarne	Stan techniczny armatury sanitarnej. Stan techniczny okładzin ściennych i podłogowych. Ilość urządzeń sanitarnych dostosowana do ilości etatów w budynku – przepisy bhp.
XIV.	Serwerownia	Prawidłowe zabezpieczenie pomieszczenia (kraty w oknach, drzwi antywłamaniowe, system kontroli dostępu). Klimatyzacja pomieszczenia, właściwe podłogi prądoprzewodzące (antystatyczne).
XV.	Urządzenia dźwigowe	Stan techniczny dźwigów, właściwa ilość, dostosowanie dla osób niepełnosprawnych, estetyka dźwigu.
XVI.	Parkingi i drogi wewnętrzne	Stosowna ilość i wielkość miejsc parkingowych. Brak stosownej ilości wyjazdów i wjazdów na parkingi. Sposób odprowadzenia wód deszczowych, stan techniczny i rodzaj nawierzchni.
XVII.	Rampy	Właściwa ilość i wielkość ramp. Rodzaj i stan nawierzchni.
XVII	Place odpraw	Stosowna ilość i wielkość stanowisk, organizacja ruchu. Brak stosownej ilości wyjazdów i wjazdów na place. Sposób odprowadzenia wód deszczowych, stan techniczny i rodzaj nawierzchni.
XIX.	Ogrodzenie terenu	Stan techniczny ogrodzenia (bramy, furtki, zapory), rodzaj użytych materiałów (drewno, stal, cegła, siatka).
XX.	Oświetlenie terenu	Ilość punktów oświetleniowych. Stan techniczny słupów i opraw oświetleniowych.