

**INSTRUKCJE  
WYTYCZNE  
PORADNIKI**

Ołeksij Kopyłow, Jan Sieczkowski

# Budynki z obudową z płyt warstwowych

Diagnostyka stanu technicznego obudowy

Poradnik

Sandwich Panels Buildings.  
Diagnostics of the Technical Condition  
Guidance



Instytut Techniki Budowlanej

Warszawa 2023

## **KOMITET REDAKCYJNY SERII**

Redaktor naczelny dr hab. inż. JADWIGA FANGRAT, prof. instytutu  
Zastępca redaktora naczelnego dr inż. JAN BOBROWICZ  
dr hab. inż. TOMASZ GODLEWSKI, prof. instytutu  
Sekretarz mgr DANUTA SZCZEPAŃSKA  
Członkowie dr hab. inż. BARBARA FRANCKE  
dr inż. OŁEKSJ KOPYŁÓW  
mgr inż. JAN SIECZKOWSKI  
dr inż. JAROSŁAW SZULC

### Recenzenci

prof. dr hab. inż. KRZYSZTOF SCHABOWICZ  
mgr inż. PIOTR O. KORYCKI

Redaktor prowadzący serii  
mgr inż. JAN SIECZKOWSKI

Opracowanie redakcyjne  
dr MICHAŁ GAJOWNIK

Rysunki i fotografie: dr inż. OŁEKSJ KOPYŁÓW

Projekt okładki  
EWA KOSSAKOWSKA

Publikacja z serii „Instrukcje, Wytyczne, Poradniki” nr 504/2023

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej  
Warszawa 2023

ISBN zeszytu 978-83-249-8662-0, 978-83-249-8663-7 (PDF)

Wydawca i Autor dołożyli wszelkich starań, aby publikowane informacje pochodziły z rzetelnych źródeł. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności ani też nie zaciąga zobowiązań w wyniku wykorzystania przez użytkowników treści niniejszej publikacji. W szczególności nie ponosi odpowiedzialności w stosunku do Czytelników i/lub strony trzeciej za jakiegokolwiek poniesione straty, wydatki, szkody bezpośrednie i pośrednie, łącznie z utratą zysku i innych korzyści majątkowych, które mogły powstać lub być związane bezpośrednio lub pośrednio z treściami opublikowanymi, w tym ewentualnymi błędami lub pominięciami zawartymi w publikowanych materiałach.



**Instytut Techniki Budowlanej**

Dział Wydawnictw Naukowych  
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19  
tel.: 22 56 64 208, e-mail: [wydawnictwa@itb.pl](mailto:wydawnictwa@itb.pl) [www.itb.pl](http://www.itb.pl)

## Spis treści

<i>Streszczenie</i> .....	4
<i>Summary</i> .....	4
1. Wstęp .....	5
1.1. Wprowadzenie .....	5
1.2. Przedmiot i zakres stosowania .....	7
1.3. Terminy i definicje .....	9
1.4. Podstawy prawne przeprowadzania kontroli budynków z obudowami z płyt warstwowych .....	10
2. Przydatność obudów z płyt warstwowych do użytkowania w budynkach .....	12
3. Sprzęt, narzędzia, urządzenia i aparatura badawcza .....	13
4. Badania obudów z płyt warstwowych .....	15
4.1. Monitoring i diagnostyka .....	15
4.2. Etapy badań stanu technicznego obudów z płyt warstwowych .....	17
5. Ocena stanu technicznego obudów z płyt warstwowych w budynkach .....	31
6. Podsumowanie i wnioski .....	33
Bibliografia .....	34
Załącznik 1. Przykładowa karta przeglądu stanu technicznego budynku z obudową z płyt warstwowych .....	35

# **BUDYNKI Z OBUDOWĄ Z PŁYT WARSTWOWYCH. DIAGNOSTYKA STANU TECHNICZNEGO OBUDOWY PORADNIK**

## *Streszczenie*

Płyty warstwowe są obecnie szeroko stosowane w budynkach o różnym przeznaczeniu (przemysłowych, rolniczych, magazynowych, handlowych itp.). Mają one istotny wpływ na bezpieczeństwo użytkowania tych budynków, ich szczelność, a także na właściwości termoizolacyjne, akustyczne (izolacyjność akustyczna, pochłanianie dźwięków) oraz ogniowe.

Ściany zewnętrzne i dachy z płyt warstwowych nie wymagają skomplikowanych i drogich zabiegów konserwacyjnych, ale ich zaniedbywanie może doprowadzić do negatywnych skutków, takich jak: zmniejszenie efektywności energetycznej budynków, degradacji płyt warstwowych, a niekiedy do poważnych uszkodzeń konstrukcji nośnych.

W poradniku zaproponowano zasady przeprowadzania okresowych badań i ocen stanu technicznego ścian zewnętrznych i dachów budynków z obudową z płyt warstwowych. Na podstawie wieloletniego doświadczenia eksperckiego, a także analiz protokołów kontroli budynków wskazano niezbędną aparaturę oraz tryb przeprowadzania kontroli okresowych, umożliwiających wiarygodne oceny stanu technicznego tego typu budynków. W opracowaniu opisano także najczęściej występujące uszkodzenia obudów z płyt warstwowych oraz przedstawiono przyczyny ich powstawania.

# **SANDWICH PANELS BUILDINGS. DIAGNOSTICS OF THE TECHNICAL CONDITION GUIDANCE**

## *Summary*

Sandwich panels are currently widely used in hall buildings for various purposes (industrial, agricultural, warehouse, commercial etc.). They have a significant impact on the safety of use of these buildings, their tightness, as well as on thermal insulation properties and acoustic parameters. External walls and roofs made of sandwich panels do not need complicated and expensive maintenance procedures, but their neglect may lead to such negative effects as: reduced energy efficiency of buildings, degradation of sandwich panels, and sometimes serious damage to load-bearing structures. The guide proposes rules for conducting periodic tests and assessments of the technical condition of external walls and roofs of buildings with sandwich panel cladding. Based on many years of expert experience, as well as analyzes of building inspection protocols, the necessary equipment and the procedure for periodic inspections were indicated, allowing for a reliable assessment of the technical condition of this type of buildings. The study also describes the most common damage to sandwich panel casings and presents the reasons for their formation.