

Maria Kaszyńska, Adam Zieliński, Szymon Skibicki  
Projektowanie drogowych tymczasowych barier  
ochronnych dla samochodów osobowych – str. 18  
DESIGNING ROAD TEMPORARY SAFETY BARRIERS  
FOR PASSENGER CARS

W artykule omówiono proces projektowania innowacyjnej tymczasowej bariery ochronnej spełniającej wymagania normy EN 1317 i zapewniającej poziom bezpieczeństwa T1/W1. Proces projektowy wspomagany był przez analizy teoretyczne, modelowe, badania laboratoryjne i symulacyjne (MES). Symulacja numeryczna testów zderzeniowych dała zbliżone rezultaty co do długości kontaktu pojazdu podczas zderzenia, prędkości pojazdu po zderzeniu, deformacji bariery, rozkładu uszkodzeń oraz czasu uderzenia, do wartości uzyskanych w rzeczywistych testach zderzeniowych przeprowadzonych na specjalnym torze. Zachowanie systemu bariery podczas symulacji zderzenia w programie LS-DYNA zostało dobrze odwzorowane. Zaprojektowana bariera po rzeczywistych testach zderzeniowych uzyskała certyfikat potwierdzający wymagane dla danej kategorii barier parametry i została wdrożona do produkcji.

**Słowa kluczowe:** tymczasowe bariery drogowe, analiza numeryczna, bariery stalowe, LS-DYNA.

The paper presents a design procedure for an innovative temporary traffic barrier according to EN 1317 with a safety level T1/W1. The design involved theoretical analysis, modeling, lab tests and simulations (FEM). Numerical simulation of the crash tests accurately predicted the contact length for a vehicle, vehicle speed after crash, deformation of the barrier, location of deformation and time. The crash test was carried out on a designated test track. The simulated behavior of the barrier using LS\_DYNA program was confirmed by tests. After tests, the designed barrier received an official certification required for commercial implementation.

**Keywords:** temporary road barriers, numerical analysis, steel barrier, LS-DYNA.

Marian Kawulok, Kazimierz Konieczny, Leszek Słowik  
Diagnozy budynków wielkopłytkowych posadowio-  
nych na terenach górniczych Śląska – str. 26  
DIAGNOSIS OF PRECAST CONCRETE PANEL  
BUILDINGS FOUNDED ON  
MINING AREAS OF SILESIA

Przedmiotem referatu jest przedstawienie skutków górniczej deformacji powierzchni mogących powodować zagrożenie bezpieczeństwa konstrukcji budynków wielkopłytkowych oraz warunków ich użytkowania. Opisano najczęściej ujawniające się w takich budynkach uszkodzenia i zalecenia odnośnie ich napraw.

**Słowa kluczowe:** budynki wielkopłytkowe, eksploatacja górnicza, szkody górnicze, bezpieczeństwo konstrukcji.

The subject of the paper is to present the effects of mining surface deformation that may pose a threat to the safety of the structure of large-panel buildings and the conditions of their use. The most common damage to such buildings and recommendations for their repair are described.

**Keywords:** large-panel buildings, mining exploitation, mining damage, construction safety.

Małgorzata Lenart  
Wpływ wieku kruszywa z odzysku na wybrane właści-  
wości zapraw cementowych – str. 40  
THE INFLUENCE OF THE AGE OF THE RECOVERED  
AGGREGATE ON THE SELECTED PROPERTIES OF  
CEMENT MORTARS

Artykuł omawia możliwości aplikacyjne kruszywa z odzysku pozyskane poprzez zastosowanie domieszek powodujących granulację świeżej niewykorzystanej zaprawy. W artykule omówiono wpływ wieku kruszywa (granulatu) tak pozyskanego na wybrane właściwości zapraw cementowych, takich jak: konsystencja, wytrzymałość na zginanie i ściskanie. W artykule przedyskutowano również wpływ charakteru i wieku granulatu na nieoczekiwaną stabilizację właściwości mechanicznych nowo wyprodukowanych zapraw cementowych.

**Słowa kluczowe:** zaprawy cementowe, właściwości mechaniczne, kruszywo z recyklingu, kruszywo z odzysku, zrównoważony rozwój.

The application possibilities of recovered aggregate obtained through the use of admixtures causing granulation of fresh, unused mortar are discussed in the article. The influence of aggregate (granulate) age on selected properties of cement mortars, such as: consistency, flexural and compressive strength are presented in the article. In the article there is also discussion on the influence of the nature and age of granulate on the unexpected stabilization of the mechanical properties of newly produced cement mortars.

**Keywords:** cement mortars, mechanical properties, recycled aggregate, reclaimed aggregate, sustainable development.

Marcin Chybiński, Łukasz Polus, Wojciech Szymkuć  
Zastosowanie drewna klejonego warstwowo z forni-  
rów LVL w budownictwie – str. 44  
APPLICATION OF LAMINATED VENEER LUMBER LVL  
IN CIVIL ENGINEERING

W artykule przedstawiono zastosowanie drewna klejonego warstwowo z fornirow LVL w budownictwie. Opisano konstrukcje drewniane, drewniano-betonowe, stalowo-drewniane oraz aluminiowo-drewniane, w których zastosowano elementy z drewna klejonego warstwowo z fornirow LVL.

**Słowa kluczowe:** wyroby drewniane, drewno klejone warstwowo z fornirow, konstrukcje drewniane, konstrukcje zespolone.

The authors of this paper present an application of laminated veneer lumber (LVL) in civil engineering. Timber, timber-concrete, steel-timber, and aluminium-timber structures with LVL elements are described.

**Keywords:** engineered wood products, laminated veneer lumber, timber structures, composite structures.

Marcin Fiutak  
Przywracanie do „życia” obiektów zabytkowych przez  
inwestorów prywatnych w świetle aktualnych prze-  
pisów – str. 51  
RECONSTRUCTION AND RENOVATION OF  
MONUMENTS BY PRIVATE INVESTORS AND  
APPLICABLE REGULATIONS IN THE INVESTMENT  
PROCESS

Celem artykułu jest przybliżenie czytelnikowi fragmentu zagadnienia ochrony i opieki nad zabytkami wpisanymi do rejestru zabytków. Ukazuje problematykę skomplikowanego procesu przywracania substancji historycznej do dawnej świetności, jak również trudności we współpracy pomiędzy organami administracji a właścicielami obiektów zabytkowych. W artykule przedstawiono problemy, z którymi mogą spotkać się inwestorzy prywatni, nabywający obiekt wpisany do rejestru zabytków w czasie trwania procesu inwestycyjnego ich utrzymania, renowacji i rewitalizacji. Tematyka poruszona w artykule dotyczy konkretnego przypadku, który daje spojrzenie na brak dialogu pomiędzy uczestnikami procesu inwestycyjnego oraz jego negatywny wpływ na utrzymanie i ochronę spuścizny kulturowej.

**Słowa kluczowe:** ochrona zabytków, renowacja zabytków, rewitalizacja zabytków, spuścizna kulturowa, rejestr zabytków.

The aim of the article is to show the reader a fragment of the issue of the protection and care of monuments. Which are in the register of monuments. It shows the problems of the complicated process of reconstruction of monuments. Difficulties in cooperation between the administration and investors. The article presents the problems faced by private investors and owners of buildings entered in the register of monuments. It shows problems with their maintenance, renovation and revitalization. The subject matter of the article relates to a specific case. It shows the lack of dialogue the parties between the participants of the investment process. It has a negative impact on the maintenance and protection of cultural heritage.

**Keywords:** monuments protection, renovation of monuments, revitalization of monuments, cultural heritage, register of monuments.

Marlena Hagedorn, Barbara Ksit  
Analiza wytycznych certyfikacji zrównoważono-ekologicznej na podstawie użytkowanych budynków – str. 54  
THE GUIDELINES ANALYSIS OF ECO-BALANCED CERTIFICATION BASED ON THE BUILDINGS DURING EXPLOITATION

Niniejsza praca dotyczy analizy wytycznych certyfikacji zrównoważono-ekologicznej na podstawie trzech budynków. Przeprowadzono weryfikację aktualnie istniejących systemów w budynkach oraz porównano to do zastosowanych rozwiązań podczas certyfikacji. Na bazie zebranych danych przeprowadzono analizę porównawczą oraz wyciągnięto wnioski. W pracy znajduje się również opis wybranych systemów certyfikacji do których należą: Breeam, DBNB, HQE, Green Building Standard, Well oraz Leed. Ponadto przedstawiono zarys historyczny zrównoważonego budownictwa oraz wymagania prawne są stawiane budynkom w Polsce i na świecie.

**Słowa kluczowe:** certyfikacja, budownictwo zrównoważone, analiza.

This paper examines the guidelines for sustainable and ecological certification based on three buildings. The currently existing systems in the buildings were verified and compared to the solutions used during certification. On the basis of the collected data, a comparative analysis was carried out and conclusions were drawn. The work also describes selected certification systems, which include: Breeam, DBNB, HQE, Green Building Standard, Well and Leed. In addition, a historical outline of sustainable construction is presented and legal requirements are imposed on buildings in Poland and around the world.

**Keywords:** certification, sustainable construction, analysis.

Anna Dominika Kaczmarczyk  
Projekt konstrukcji stalowej Muzeum Sztuki Nowoczesnej – str. 60  
THE MUSEUM OF MODERN ART STEEL STRUCTURE DESIGN

W artykule zaprezentowano wybrane zagadnienia wchodzące w skład projektu konstrukcji stalowej na planie pierścienia o unikalnej geometrii, którą opracowano przy założeniu jak największej powtarzalności rozwiązań. Przedstawiony został sposób postępowania przy ustalaniu obciążenia wiatrem i śniegiem dla kształtu obiektu, którego nie przewidują procedury normowe. Scharakteryzowano również przyjęte założenia i parametry optymalizacji przy wymiarowaniu konstrukcji oraz metodykę obliczania węzłów, których pręty leżą w różnych i nieprostopadłych do siebie płaszczyznach.

**Słowa kluczowe:** konstrukcja stalowa, torus, rama kratownicowa, symulacja wiatru.

The article contains selected issues included in the design of a steel structure on the plan of a ring with a unique geometry, which was developed with the assumption of the highest repeatability of solutions. The procedure for determining the wind and snow load for the shape of an object, which is not provided by standard procedures, was presented. The adopted assumptions and optimisation parameters for designing the structure as well as the methodology of calculating nodes with bars located in different and non-perpendicular planes were also characterized.

**Keywords:** steel structure, torus, truss frame, wind flow simulation.

**KONGRES**  
STOLARKI POLSKIEJ  
EDYCJA XI



NAJBARDZIEJ OCZEKIWANE WYDARZENIE  
W BRANŻY PO RAZ PIERWSZY W DIGITALU

15 CZERWCA  
**2021**

**NOWA JAKOŚĆ  
NA NOWE CZASY**

KONGRES STOLARKI POLSKIEJ  
POWRACA W NOWEJ FORMULE!