

Waldemar Szajna
Stabilizacja chemiczna gruntów problematycznych
– str. 38

CHEMICAL STABILIZATION OF PROBLEMATIC SOILS

W artykule przedstawiono syntetyczne omówienie grupy metod wzmocnienia podłoża zwanych stabilizacją chemiczną. Do tej grupy zalicza się między innymi wszelkie odmiany stabilizacji powierzchniowej gruntu spoiwami, wglębne mieszanie gruntu, a także iniekcje strumieniowe. Cechą wspólną metod stabilizacji chemicznej jest modyfikacja cech fizycznych i mechanicznych podłoża przez wprowadzenie substancji wiążących, wypełniających lub modyfikujących właściwości gruntu rodzimego. Omówiono podstawowe materiały stosowane do stabilizacji oraz zasadnicze reakcje chemiczne, a także procesy zachodzące w podłożu, wspólne dla poszczególnych metod. Przedstawiono także sposoby wprowadzania substancji chemicznych do podłoża, które różnicują tę grupę metod. W celu uporządkowania zagadnień wprowadzono pojęcia gruntów problematycznych oraz gruntów metastabilnych. Omówiono także zakres koniecznych informacji o podłożu, które ma podlegać stabilizacji.

The article presents a synthetic overview of the group of soil improvement methods based on chemical stabilization. This group includes, among others, all types of soil surface stabilization with binders, deep soil mixing, as well as jet grouting. The common feature of chemical stabilization methods is the modification of the subsoil physical and mechanical properties by introducing substances that bind, fill or alter the properties of the native soil. The paper presents basic materials used for stabilization, basic chemical reactions as well as processes occurring in the subsoil, common for individual methods. The methods of applying chemical substances into the subsoil, which differentiate this group of methods, are also presented. In order to organize the issues, the concepts of problematic and metastable soils were introduced. The scope of the necessary information about the subsoil to be stabilized was also discussed.

Mateusz Kozicki
Badania wyrobów podłogowych za pomocą metody
olfaktometrycznej (TD-GC/MS-O) – str. 46

TESTS OF FLOOR PRODUCTS USING THE METHOD
OLFACTOMETRIC (TD-GC / MS-O)

Artykuł opisuje metodologię TD-GC-MS/O, która pozwala ustalić korelację pomiędzy sygnałami zapachowymi a poszczególnymi związkami rozdzielanymi na kolumnie chromatograficznej z analizowanych próbek powietrza. Jest to możliwe dzięki porównaniu czasów retencji, przy których zidentyfikowano sygnały zapachowe z czasem retencji eluujących związków przy znajomości badanego układu i badanej matrycy. Badania przedstawione w artykule szczegółowo opisują reprezentatywne wyniki otrzymane z: próbek powietrza wewnętrznego w pomieszczeniu, w którym znajdują się materiały podłogowe zawierające bitumy, drewnianych klepek podłogowych umieszczonych w szczelnie zamkniętych workach strunowych oraz fragmentów tych materiałów umieszczonych w szklanych rurkach poddanych podwyższonej temperaturze desorpcji. Wyniki zamieszczone w pracy zawierają opisy zidentyfikowanych zapachów, ich intensywności oraz związki chemiczne, które są za nie odpowiedzialne.

The article describes the TD-GC-MS/O methodology, which allows to establish the correlation between odorous signals and individual compounds separated on the chromatographic column from the analyzed air samples. This is possible thanks to the comparison of the retention times at which the odor signals were identified with the retention time of the eluting compounds with the knowledge of the tested system and matrix. The research presented in the article describes in detail the representative results obtained from: internal air samples in the room with flooring materials containing bitumen, wooden floor staves placed in tightly closed string bags and fragments of these materials placed in glass tubes subjected to high desorption temperature. The results included in the work contain descriptions of the identified odours, their intensity and the chemical compounds that are responsible for them.

Anna Goljan
Wpływ ogrzewania podłogowego na emisję lotnych związków organicznych z wyrobów budowlanych – str. 51

EFFECT OF FLOOR HEATING ON THE EMISSION OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS FROM CONSTRUCTION PRODUCTS

W niniejszej pracy zaprezentowano, opracowaną w Instytucie Techniki Budowlanej, metodę badania wpływu temperatury i wilgotności na emisję lotnych związków organicznych z przegród budowlanych, którą wykorzystano do badania emisji z systemów wyrobów budowlanych stosowanych w ogrzewaniu podłogowym. Przedstawiono wyniki badania emisji LZO z tych wyrobów w różnych warunkach środowiska.

This paper presents a method for testing the influence of temperature and humidity on the emission of volatile organic compounds from building partitions, developed at the Building Research Institute, which was used to test the emissions from building product systems used in underfloor heating. The results of testing VOC emissions from these products in various environmental conditions are presented.

Michał Piasecki
Wsparcie rozwoju innowacji w MŚP w Polsce – projekt MB LABS – str. 56

SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATION IN SME IN POLAND – MB LABS PROJECT

ITB jest członkiem konsorcjum prezentowanego w artykule projektu badawczego pt. Europejskie stanowiska badawcze umożliwiające małym i średnim przedsiębiorstwom sektora budownictwa opracowanie innowacyjnych wyrobów do budowy fasad budynków z wykorzystaniem zharmonizowanych i zmodernizowanych ram technicznych oraz żywych laboratoriów (2021–2026) finansowanego przez Komisję Europejską w programie badawczym Horizon 2020. Projekt ma zapewnić w przyszłości małym i średnim przedsiębiorstwom (MŚP) system wsparcia oraz dostęp do ekosystemu innowacji, w tym technicznych platform badawczych, działając jako akcelerator innowacji, który pozwoli MŚP konkurować z dużymi przedsiębiorstwami. Artykuł opisuje uwarunkowania brzegowe realizacji projektu ze szczególnym uwzględnieniem szans i barier rozwoju innowacji w Polsce.

ITB is a member of the consortium presented in the article of the research project entitled European test stands enabling small and medium-sized enterprises in the construction sector to develop innovative products for the construction of building facades using harmonized and modernized technical frameworks and living laboratories (2021–2026) financed by the European Commission in the Horizon 2020 research program. Enterprises (SMEs) a support system and access to the innovation ecosystem, including technical research platforms, acting as an innovation accelerator that will allow SMEs to compete with large enterprises. The article describes the boundary conditions of the project implementation with particular emphasis on the opportunities and barriers to the development of innovation in Poland.

Beata Nowogońska
Diagnostyka w rewitalizacji terenów przemysłowych – przykład budynku pofabrycznego w Zielonej Górze – str. 61

DIAGNOSTICS IN REVITALIZATION OF POST-INDUSTRIAL AREAS – AN EXAMPLE OF A FACTORY BUILDING IN ZIELONA GÓRA

Adaptacja budynku przemysłowego pozwala na rozwiązanie problemów związanych z ochroną zabytków i jest przydatna w procesie porządkowania krajobrazu kulturowego. Zmiana sposobu użytkowania zabytkowego budynku wymaga przeprowadzenia szeregu wstępnych badań budynku. W artykule przedstawiono wyniki diagnozy stanu technicznego poprzedzającej adaptację dawnej fabryki w Zielonej Górze.

Adaptation of the post-industrial building allows to solve problems related to the protection of monuments and is useful in the process of organizing the cultural landscape. Changing the method of using a historic building requires a number of initial building research. The article presents the results of the technical condition preceding the adaptation of the former factory in Zielona Góra.

Klaudiusz Grübel, Lucyna Przywara, Andrzej Harat, Włodzimierz Biniś
Gospodarka o Obiegu Zamkniętym – nowy kierunek studiów na WIMBiS w Bielsku-Białej – str. 65

A CIRCULAR ECONOMY – A NEW DIRECTION OF STUDY AT WIMBiS IN BIELSKO-BIAŁA

Od roku akademickiego 2022/23 planowane jest uruchomienie nowego kierunku studiów na Wydziale Inżynierii Materiałów, Budownictwa i Środowiska (WIMBiS) w Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej. Kierunkiem tym jest Gospodarka o Obiegu Zamkniętym (GoOZ). Kształcenie na kierunku będzie się odbywać w ramach dwóch specjalności: Gospodarka Materiałowa oraz Ekologiczne Materiały i Technologie Budowlane. Uruchomienie kierunku studiów Gospodarka o Obiegu Zamkniętym na ATH jest odpowiedzią na przyszłe zapotrzebowanie rynkowe na kadry, posiadające wiedzę i umiejętności w obszarach technicznych, związanych z wdrażaniem do praktyki polityki Europejskiego Zielonego Ładu, w tym obszarze produkcji i szeroko rozumianej gospodarki materiałowej.

From the academic year 2022/23, it is planned to launch a new field of study at the Faculty of Materials, Civil and Environmental Engineering (FMCE) at the University of Bielsko-Biala. This field of study is the Circular Economy (CE). Education in this field of study will take place within two specializations: Materials Management and Ecological Building Materials and Technologies. The launch of the Circular Economy study program at ATH is a response to the future market demand for staff with knowledge and skills in technical areas related to the implementation of the European Green Deal policy, within the area of production and broadly understood materials management.

Tomasz Jeż, Michalina Flieger-Szymańska, Miłosz Kędziński
Skala OMI.pl – str. 68

OMI.PL SCALE

Autorzy zaproponowali nową skalę służącą do porównywania ze sobą ruchów masowych różnego typu. Okazuje się, że skala OMI, bo tak ją nazwano, ma pewne mankamenty. Specyfika ruchów masowych rejestrowanych w Polsce, głównie ich mniejsze rozmiary oraz brak ofiar śmiertelnych, powoduje, że w „ogólnosiwiatowej” skali OMI polskie ruchy masowe mają zbliżone do siebie niskie noty. Wobec tego zdecydowano się na wprowadzenie lokalnej skali OMI dla Polski (OMI.pl), w której bierze się pod uwagę typowe dla naszego kraju rozmiary ruchów masowych i ich skutki. Artykuł przybliża sposób oceny ruchów masowych według skali OMI.pl.

The authors proposed a new scale for comparing mass movements of different types with each other. It turns out that the OMI scale, as it was called, has some drawbacks. The specificity of mass movements registered in Poland, mainly their smaller size and the lack of fatalities, mean that on the „global” scale of the OMI, Polish mass movements have similar low scores. Therefore, it was decided to introduce the local OMI scale for Poland (OMI.pl), which takes into account the sizes of mass movements typical of our country and their effects. The article presents the method of assessing mass movements according to the OMI.pl scale.

Barbara Ksit, Roman Pilch
Rewitalizacja ekologiczna środowiska zurbanizowanego na przykładach implementacji wybranych współczesnych farb i tynków – str. 72

ECOLOGICAL REVITALIZATION OF THE URBAN ENVIRONMENT ON EXAMPLES OF IMPLEMENTATION OF SELECTED CONTEMPORARY PAINTS AND PLASTERS

Konsekwentnie postępująca antropopresja obejmuje zarówno czynniki abiotyczne (elementy nieożywione, m.in. powietrze, woda, ziemia), jak i czynniki biotyczne (flora i fauna). W rezydencjach takich działań współczesny świat koncentruje swoją uwagę w kierunku ochrony środowiska, by zregenerować oraz odbudować naruszony ekosystem. Agresywne oddziaływanie zanieczyszczeń zawartych w powietrzu w środowiskach zurbanizowanych wpływa destrukcyjnie na stan i wygląd elewacji budynków. W artykule przedstawiono wielokryterialną implementację 20 materiałów budowlanych, które mają właściwości samooczyszczania powierzchni i oczyszczania powietrza. Porównano po 10 farb elewacyjnych oraz tynków zewnętrznych, które są dostępne na rynku polskim. Wypytowano rozwiązania preferowane w budownictwie zrównoważonym ekologicznie.

Consistently progressing anthropopression includes both abiotic factors (inanimate elements, e.g. air, water, soil) and biotic factors (flora and fauna). As a result of such activities, the modern world focuses its attention on environmental protection in order to regenerate and rebuild disturbed ecosystem. The aggressive impact of air pollutants in urbanized environments has a destructive effect on the condition and appearance of building facades. The article presents multi-criteria implementations of 20 building materials that have surface self-cleaning and air purification properties. 10 facade paints and external plasters available on the Polish market were compared. Solutions preferred in ecologically sustainable construction were selected.

Gabriel Martysz, Szymon Węgliński
Laboratoryjne badania żużla ze spalania odpadów komunalnych dla zastosowań budownictwa drogowego – str. 77

LABORATORY TESTS OF SLAG FROM COMBUSTION OF MUNICIPAL SOLID WASTE INCINERATION PLANT FOR ROAD CONSTRUCTION APPLICATIONS

Od kilku lat na terenie Polski pojawiają się Instalacje Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK), które w wyniku spalania odpadów produkują żużle. Materiał ten, po odpowiednich badaniach laboratoryjnych, może zostać wykorzystany do produkcji materiałów budowlanych przeznaczonych dla drogowictwa. W artykule wskazano podstawowe badania laboratoryjne oraz nakreślono kierunki wykorzystania kruszywa w warstwach konstrukcji nawierzchni.

For several years, Municipal Waste Incineration Plants have been prepared in Poland, which are producing slags as a result of waste incineration. This material, after appropriate laboratory tests, can be used in the production of building materials for road construction. The article indicates the basic laboratory tests and outlines the directions of aggregate use in the layers of the pavement structure.

Marek Miczko, Jan Zamorowski
Projektowanie ekologicznych konstrukcji stalowych – str. 81

ECO-FRIENDLY DESIGN STEEL CONSTRUCTION

W artykule przedstawiono problematykę dotyczącą ekologicznego projektowania konstrukcji stalowych. O tym, czy konstrukcja może zostać uznana za ekologiczną, decydują kryteria zrównoważonego rozwoju. Przedstawiono założenia filozofii zrównoważonego rozwoju oraz narzędzie normowe umożliwiające ocenę stopnia zrównoważoności obiektu budowlanego. Jest nim metoda „oceny cyklu życia” (z ang. LCA – Life Cycle Assessment), którą można stosować w ocenie całego obiektu, jak i pojedynczych materiałów lub technologii. Coraz bardziej popularne w Polsce stają się wielokryterialne systemy oceny środowiskowej budynków. Projektując stalowy obiekt, należy mieć na uwadze cały cykl jego istnienia.

The article presents the issues related to ecological design of steel structures. The criteria of sustainable development determine whether a structure can be considered ecological. The assumptions of the philosophy of sustainable development and a standard tool enabling the assessment of the degree of sustainability of a building structure were presented. It is the „Life Cycle Assessment” (LCA) method, which can be used in the assessment of the entire facility as well as individual materials or technologies. Multi-criteria environmental assessment systems for buildings are becoming more and more popular in Poland. When designing a steel object, one should take into account its entire life cycle.

Janusz Juraszek, Hubert Walusiak
Nowy proekologiczny materiał Polytech – str. 86

THE NEW ENVIRONMENTAL POLYTECH MATERIAL

W artykule przedstawiono nowy materiał, w skład którego wchodzi w 60% styropian (EPS) pochodzący z recyklingu i zaczyn cementowy. Opisano technologie monitoringu elementu prefabrykowanego przeznaczonego do badań w postaci fragmentu ściany z otworem okiennym i nadprożem. Wyznaczono doświadczalnie jego parametry wytrzymałościowe w tym moduł Younga. Ściana z nadprożem została wykonana w zakładzie prefabrykacji i wysezonowana do osiągnięcia zakładanej wytrzymałości. W celu przeprowadzenia analizy przedmiotowego elementu w warunkach laboratoryjnych zastosowano technologię polegającą na wprowadzeniu światłowodowych czujników odkształceń z siatkami Bragga do testowanej przegrody. Dużą zaletą czujników światłowodowych FBG jest możliwość prowadzenia stałego pomiaru prefabrykatu. Sensory FBG wprowadzono w strukturę konstrukcji, co stanowi istotną zaletę systemu pomiarowego. Zarejestrowano pracę elementu podczas prób obciążania i odciążania. Odkształcenia i wytrzymałość nadproża wyznaczono podczas prowadzonych badań. Wyniki pomiarów ujawniły właściwości przedmiotowego materiału i ułatwiły wprowadzenie odpowiednich modyfikacji.

The article presents a new material consisting of 60% recycled polystyrene (EPS) and cement slurry. The monitoring technologies of a prefabricated element intended for testing in the form of a wall fragment with a window opening and a lintel are described. Its strength parameters, including Young's modulus, have been experimentally determined. The lintel wall was made in a prefabrication plant and seasoned to achieve the assumed strength. In order to analyze the component in question in laboratory conditions, a technology was used consisting in introducing fiber-optic deformation sensors with Bragg grids to the tested partition. The big advantage of FBG fiber optic sensors is the possibility of continuous measurement of the prefabricated element. FBG sensors were introduced into the structure of the structure, which is a significant advantage of the measurement system. The work of the element during loading and unloading tests was recorded. Lintel deformations and strength were determined during the conducted research. The results of the measurements revealed the properties of the material in question and facilitated the introduction of appropriate modifications.

Paweł Krause
Badania systemu ETICS z polistyrenem EPS i wełną mineralną – str. 90

TESTING OF THE ETICS SYSTEM WITH EPS POLYSTYRENE AND MINERAL WOOL

W celu określenia wpływu wzajemnego połączenia zróżnicowanych izolacji cieplnych w systemie ETICS na stan ochrony ciepło-wilgotnościowej zrealizowano badania w skali laboratoryjnej.

In order to determine the influence of the mutual connection of different thermal insulations in the ETICS system on the condition of thermal and humidity protection, laboratory scale tests were carried out.

Małgorzata Fedorcak-Cisak, Agnieszka Leśniak, Przemysław Markiewicz, Arkadiusz Węglarz,
Analiza wpływu rozwiązań materiałowych przegród zewnętrznych budynków nZEB na poziom emisji CO₂ – str. 94

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF MATERIAL SOLUTIONS FOR PARTITIONS IN NARROW BUILDINGS ON THE LEVEL OF CO₂ EMISSIONS

W artykule przedstawiono opracowaną metodykę oraz wyniki obliczenia śladu węglowego dla 9 wariantów technologicznych modelowego wielorodzinnego budynku mieszkalnego. Dla każdego z wariantów wykonano szczegółowy kosztorys. Oprócz kosztów całkowitych dla każdego wariantu wykonano zestawienie materiałów budowlanych tworzących budynek oraz zestawienie pracy sprzętu budowlanego. Przyjmując jako kryterium optymalizacji minimum wartości każdego z 6 obliczonych według metodologii parametrów, optymalnym rozwiązaniem jest wariant techniczno-materiałowy budowy ścian w technologii z betonu komórkowego i ocieplanie ścian zewnętrznych pianką poliuretanową.

The article presents the developed methodology and the results of calculating the carbon footprint for 9 technological variants of a model multi-family residential building. A detailed cost estimate was made for each variant. In addition to the total costs, for each variant, a list of building materials constituting the building and a list of construction equipment work were prepared. Taking the minimum value of each of the 6 parameters calculated according to the methodology as the optimization criterion, the optimal solution is the technical and material variant of building walls in the cellular concrete technology and insulating external walls with polyurethane foam.

Marcin Zygmunt, Konrad Witczak, Dariusz Gawin
Dekarbonizacja i autonomiczność energetyczna budynków użyteczności publicznej – studium przypadku – str. 98

DECARBONIZATION AND ENERGY AUTONOMY OF PUBLIC BUILDINGS – A CASE STUDY

Budynki efektywne energetycznie wpisują się w tematykę wielu polityk niskoemisyjnych na najbliższe lata, a minimalizacja tzw. śladu węglowego jest kluczową strategią przy przeciwdziałaniu globalnemu ociepleniu klimatu. Niniejsza praca dotyczy zagadnienia dekarbonizacji oraz autonomiczności energetycznej współczesnych budynków użyteczności publicznej. Ocena wspomnianych zagadnień została przeprowadzona za pomocą analizy komputerowej w programie Energy Plus rzeczywistego marketu wielkopowierzchniowego. Budynek został skalibrowany z danymi rzeczywistego zużycia energii, a następnie wykonano analizę poprawy efektywności energetycznej budynku.

Energy-efficient buildings are part of the subject of many low-emission policies for the coming years, and the minimization of the so-called carbon footprint is a key strategy in tackling global warming. This work deals with the issue of decarbonisation and energy autonomy of contemporary public buildings. The assessment of the above-mentioned issues was carried out by means of a computer analysis in the Energy Plus program of a real large-area supermarket. The building was calibrated with actual energy consumption data and then an analysis of the building's energy efficiency improvement was performed.

Tomasz Błaszczyński
Niekorzystne oddziaływania taboru szynowego
w mieście – str. 103

DISADVANTAGEOUS INFLUENCES OF THE RAIL
CAMP IN THE CITY

Wieloletnie zaniedbania w modernizację linii tramwajowych oraz wzrost natężenia i tonażu w ruchu drogowym spowodował dewastację istniejącej infrastruktury komunikacyjnej. Niestety wiąże się z tym również niekorzystne oddziaływania taboru tramwajowego na środowisko. Do niekorzystnych oddziaływań taboru tramwajowego możemy zaliczyć oddziaływania dynamiczne i akustyczne. Szczególnie dokuczliwe są wpływy akustyczne, gdyż ich strefa oddziaływania jest znacznie większa niż wpływów dynamicznych. W pracy zostaną szczegółowo przedstawione niekorzystne oddziaływania akustyczne na ludzi, na podstawie przeprowadzonych badań. W związku z dużą ilością celowych funduszy europejskich nastąpiła tendencja modernizacji istniejącej infrastruktury. W związku z tym poszukuje się rozwiązań trwałych i niezawodnych. Trwałe rozwiązania torowisk w infrastrukturze miejskiej są teraz dużym wyzwaniem dla inżynierów. Dotychczasowe badania wskazują, że najwyższą trwałość spośród nawierzchni drogowych w obrębie torowisk wykazuje kostka kamienna lub betonowa w połączeniu z nowoczesną systemową konstrukcją podbudowy.

Many years-neglects into the modernization of tramlines and the growth of intensity and the tonnage on the road caused the devastation of the existing communication infrastructure. Unfortunately disadvantageous influences of the tram-camp on the environment tie in with this also. To disadvantageous influences of the tram-camp we can count dynamic and acoustic influences. Especially troublesome are acoustic influences, because their zone of the influence is considerably greater than dynamic influences. In the article in detail will remain disadvantageous of acoustic influences on people, on the basis of carried out research. In connection with the European structural funds followed the tendency of the modernization of the existing infrastructure. Thereby durable and reliable solutions are seek. Durable solutions of track-ways in the urban infrastructure are now a large challenge for engineers.

Wojciech Grzeczka, Aleksander Kuligowski,
Tomasz Błaszczyński, Barbara Ksit
Pierwsze polskie badania nad drewnem księżycowym
– str. 110

FIRST POLISH RESEARCHES ON LUNAR TIMBER

W pracy przedstawiono wpływ faz Księżyca na parametry drewna konstrukcyjnego oraz przedstawiono jego zalety pod względem budowlanym. Wszystkie z tych walorów poparte zostały badaniami wytrzymałościowymi. Stanowią one początek szerszych badań, mających na celu znalezienie materiału odpowiadającego austriackiemu „drewnu księżycowemu” na terenie Polski.

The article represents the influence of lunar phases on parameters of constructional timber and its advantages in respect of building. All from these values were supported with technical research. They make the beginning of wider research, targeting finding of material to answering Austrian “lunar timber” in Poland.

Szymon Bielenis, Rafał Swalski
Przykłady budownictwa z drewna księżycowego
– str. 115

EXAMPLES OF CONSTRUCTION FROM LUNAR
TIMBER

Przedstawione zostaną przykłady realizowanych w Polsce budynków z drewna księżycowego, jako najbardziej ekologiczne podejście do budownictwa drewnianego, dzięki wykorzystaniu właściwości drewna, które odpowiednio ścięte, wysuszone i przygotowane nie potrzebuje chemii, aby dać wysoki komfort użytkowania i odpowiedni mikroklimat we wnętrzach.

Examples of realized mainly in Poland buildings from lunar timber will be introduced, as the most ecological approach to the wooden building. This causes, what houses from lunar timber are a most ecological approach to the construction of timber houses, are first of all the utilization of the property of timber which properly cut, dried up and prepared, does not need chemistry, to give the high comfort of used and suitable microclimate in interiors.

Tomasz Kania
Odporność ognia konstrukcji słupowych
zabezpieczonych okładzinami z gipsu syntetycznego
– str. 119

FIRE RESISTANCE OF POLE STRUCTURES
PROTECTED WITH SYNTHETIC PLASTERING

Konstrukcje prętowe, do jakich zaliczamy słupy, nie pełnią zwykle funkcji oddzielającej, w związku z czym powinny spełniać jedynie kryterium nośności ogniowej (R). Jednak w sytuacji, gdy słup tworzy ciągłą przegrodę z przylegającą do niego ścianą, wymagane są w stosunku do niego także dwa pozostałe kryteria: szczelności (E) oraz izolacyjności ogniowej (I). W artykule przedstawiono rozwiązanie zabezpieczeń przeciwpożarowych stalowych słupów konstrukcyjnych z wykorzystaniem okładzin z gipsu syntetycznego, materiału odpadowego uzyskanego w procesie odsiarczenia spalin z paliw kopalnych metodą mokrą wapienną.

Bar structures, which include columns, usually do not have a separating function, and therefore should only meet the fire resistance (R) criterion. However, when a column forms a continuous partition with an adjacent wall, two other criteria are also required: tightness (E) and fire insulation (I). The article presents a fire protection solution for structural steel columns with the use of synthetic gypsum cladding, a waste material obtained in the process of desulphurization of fossil fuels using the wet lime method.

Bohdan Stawiski
Eliminacja hałasu w pomieszczeniach użytkowych
– str. 122

ELIMINATION OF NOISE IN UTILITY ROOMS

Od czasu do czasu spotyka się adaptacje domów, mieszkań, w których ściany działowe czasem i inne są zastępowane dowolnymi innymi rozwiązaniami. Nie bierze się przy tym pod uwagę, że zamiana ścian, stropów np. z masywnych na lekkie może znacząco pogorszyć klimat akustyczny pomieszczeń. W artykule zwrócono uwagę na problematykę doboru ścian pod kątem zabezpieczenia właściwego, dopuszczalnego poziomu hałasów w pomieszczeniach. Zilustrowano to przykładem niewłaściwego podejścia do zamiany ścian działowych. O ważności problemu przekonują się projektanci i wykonawcy, którzy musieli odpowiadać za błędne rozwiązania w tym zakresie.

From time to time, there are adaptations of houses, apartments, in which partition walls are sometimes replaced with any other solutions. It does not take into account that the replacement of walls and ceilings, e.g. from massive ones to light ones, may significantly worsen the acoustic climate of rooms. The article focuses on the problem of selecting walls in terms of securing the appropriate, permissible noise level in rooms. This was illustrated by an example of the wrong approach to converting partition walls. Designers and contractors, who had to be responsible for incorrect solutions in this area, find out about the importance of the problem.

Jacek Szpetulski, Bohdan Stawiski
Beton zbrojony włóknami recyklingowymi PET
z butelek po napojach – str. 126

CONCRETE REINFORCED FIBERS PET FROM
BOTTLES AFTER DRINKS

Idea zastąpienia zbrojenia w betonie innym, mniej energochłonnym materiałem jest bardzo kusząca. Od pewnego czasu czynione są próby wzmocnienia betonu włóknami z butelek plastikowych PET. W artykule przedstawiono wyniki badania wytrzymałości betonu na ściskanie i zginanie zbrojonego „włóknami” z politereftalanu etylen PET pozyskanego z butelek po napojach. W poszczególnych seriach betonu długości włókien PET były różne: 32, 62 i 93 mm. Najkorzystniejsze wyniki uzyskano z włóknami 62 mm. Porównano je z fibrobetonem zbrojonym włóknami polipropylenowymi PP, stalowymi i bez zbrojenia rozproszonego.

The idea of replacing the reinforcement in concrete with another, less energy-consuming material is very tempting. For some time, attempts have been made to strengthen concrete with fibers from PET plastic bottles. The article presents the results of testing the compressive and bending strength of concrete reinforced with „fibers” made of polyethylene terephthalate PET obtained from beverage bottles. In each series of concrete, the lengths of PET fibers were different: 32, 62 and 93 mm. The best results were obtained with 62 mm fibers. They were compared with fibrobeton reinforced with PP polypropylene fibers, steel and without dispersed reinforcement.

Bohdan Stawiski, Bożena Błaszczyk
Wentylacja antidotum na korozję biologiczną
– str. 129

VENTILATION OF THE ANTIDOTE TO BIOLOGICAL
CORROSION

Ekologia w budownictwie wiąże się z różnymi aspektami działalności człowieka. Ważny jest aspekt oszczędzania energii, niezanieczyszczenia wody, powietrza. Czystość powietrza wewnątrz budynku ma ścisły związek z wentylacją. Jej sprawne działanie zależy od projektanta, wykonawcy i użytkowników. Nierzadko ich działania można nazwać anty-ekologicznymi, gdyż prowadzą do zanieczyszczenia powietrza zarodnikami pleśni, pyłami z złuszczących się powłok itp. W artykule przedstawiono przypadki rezygnacji z wentylacji w adaptowanych na cele mieszkaniowe poddaszy nad jętkami w dachach stromych. Ponieważ jest to błąd często spotykany, dlatego dokładniej omówiono przyczyny i skutki takich rozwiązań.

Ecology in construction is associated with various aspects of human activity. The aspect of energy saving, not water and air pollution, is important. The cleanliness of the air inside a building is closely related to ventilation. Its smooth operation depends on the designer, contractor and users. Their actions can often be called anti-ecological as they lead to air pollution with mold spores, dust from exfoliating coatings, etc. The article presents cases of abandoning ventilation in attics over collar-shaped roofs adapted for residential purposes. Since this is a common error, the causes and effects of such solutions have been discussed in more detail.

Andrzej Noskowiak, Grzegorz Pajchrowski,
Anna Lewandowska
Drewno jako przyjazny dla środowiska materiał
budowlany – str. 132

WOOD AS AN ENVIRONMENTALLY FRIENDLY
MATERIAL BUILDING

Drewno było, jest i będzie cennym materiałem budowlanym. W artykule podjęto próbę potwierdzenia tej tezy, przedstawiając wyniki Oceny Cyklu Życia (LCA) trzech budynków modelowych. Obiektywną miarą potwierdzono korzyści środowiskowe stosowania drewna i materiałów drewnopochodnych w budownictwie. Jednocześnie potwierdzono, że z uwagi na oddziaływanie na środowisko szczególnie istotny jest okres użytkowania obiektów i rodzaj nośników energii wykorzystywanych do ogrzewania.

Wood was, is and will be a valuable building material. The article attempts to confirm this thesis by presenting the results of Life Cycle Assessment (LCA) of three model buildings. The environmental benefits of using wood and wood-based materials in construction were confirmed by objective measure. At the same time, it was confirmed that due to the environmental impacts, the use stage of buildings and the type of energy carriers used for heating are of particular importance.

Wacław Brachaczek
Renowacja zabytkowych budynków z zawilgoconymi
murami – analiza przypadku – str. 139

RENOVATION OF HISTORICAL BUILDINGS WITH
DAMP WALLS – A CASE STUDY

W artykule opisano kompleksowe podejście do renowacji zabytkowego budynku z zawilgoconymi murami. Na przykładzie Manufaktury Grossa w Bielsku-Białej omówiono wybrane operacje technologiczne związane z trwałym usunięciem wilgoci. Ze względu na specyfikę obiektu do osuszania murów wybrano metodę mikrofalową wspomaganą termowentylacją. Zabieg ten mógł być przeprowadzony dopiero po usunięciu wszystkich źródeł przedostawania się wilgoci do budynku. Do odtworzenia bariery przeciwwilgociowej, zabezpieczającej mury przed kapilarnym podciąganiem wilgoci gruntowej, wybrano iniekcję grawitacyjną. Przed oddziaływaniem wód opadowych i rozbrzygowymi mury od strony zewnętrznej zabezpieczono warstwą izolacyjną wykonaną zaprawą polimerowo-cementową. Do odtworzenia tynków wewnątrz i na zewnątrz przewidziano system tynków renowacyjnych.

The article describes a comprehensive approach to the renovation of a historic building with damp walls. On the example of Manufaktura Grossa in Bielsko-Biala, selected technological operations related to permanent removal of moisture were discussed. Due to the specificity of the building for drying walls, the microwave-assisted thermoventilation method was selected. This treatment could only be performed after removing all sources of moisture entering the building. Gravity injection was chosen to restore the moisture barrier, protecting the walls against capillary rising of ground moisture. The walls were protected from the outside with an insulating layer made of a polymer-cement mortar against the impact of rainwater and splash water. A renovation plaster system is provided for the reconstruction of plasters inside and outside.

Marcin Furtak, Małgorzata Fedorczak-Cisak,
Beata Różańska, Paweł Bocheński, Jolanta Gintowt
Certyfikacja budynków energooszczędnych – str. 144

CERTIFICATION OF ENERGY-EFFICIENT BUILDINGS

Polityka europejska w zakresie działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej bardzo mocno skupia się na sektorze budownictwa, odpowiadającego za około 40% całkowitego zużycia energii. Zrównoważone, energooszczędne budownictwo to w najbliższych latach wymóg i konieczność. Małopolskie Centrum Budownictwa Energooszczędnego Politechniki Krakowskiej we współpracy z Małopolskim Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego wprowadzają certyfikat, który potwierdzi wymagane parametry budynku energooszczędnego oraz jego wpływ na zdrowie użytkowników. Dokument jest pierwszym opracowanym w Polsce certyfikatem budynków energooszczędnych, spełniającym założenia budynków o niemal zerowym zapotrzebowaniu na energię, których wdrożenie nakładają na Polskę dyrektywy Unii Europejskiej.

European policy on energy efficiency measures focuses very strongly on the building sector, which accounts for around 40% of total energy consumption. Sustainable, energy-efficient construction is a requirement and necessity in the coming years. Malopolska Centre for Energy-Efficient Building of Cracow University of Technology in cooperation with Malopolska Laboratory of Energy-Efficient Building introduce a certificate which will confirm required parameters of energy-efficient building and its influence on users' health. The document is the first certificate of energy efficient buildings developed in Poland, meeting the assumptions of buildings with nearly zero energy demand, whose implementation is imposed on Poland by the European Union directives.

Radosław Barek
Czy zamienimy beton na glinę? – str. 148

WILL WE REPLACE CONCRETE WITH CLAY?

Jednym z mało docenianych współcześnie materiałów proekologicznych mogących służyć do wyrobu szerokiej gamy wyrobów budowlanych jest glina suszona. Podczas realizacji współczesnych inwestycji wydobywana z gruntu glina na budowie jest traktowana najczęściej jako odpad, który należy usunąć. Pozyskiwany w ten sposób materiał mógłby współcześnie podlegać wstępnej ocenie składu i przydatności dla wykonania różnych wyrobów od materiałów ściennych konstrukcyjnych, przez wyroby spełniające rolę izolacyjną, po wyroby stanowiące warstwę wykończeniową.

One of the currently little appreciated pro-ecological materials that can be used to manufacture a wide range of construction products is dried clay. During the implementation of modern investments, the clay extracted from the ground at the construction site is most often treated as waste that needs to be removed. The material obtained for this material could now be subject to a preliminary assessment of its composition and suitability for the production of various products, from structural wall materials, through products fulfilling an insulating role, to products constituting the finishing layer.

Wacław Brachaczek, Adam Chleboś,
Katarzyna Kubecka-Pomper
Renowacja budynku zabytkowego i jej wpływ
na poprawę izolacyjności termicznej ścian
na przykładzie kamienicy w Bielsku-Białej – str. 154
RENOVATION OF A HISTORICAL BUILDING AND ITS
INFLUENCE ON THE IMPROVEMENT OF THERMAL
INSULATION OF WALLS ON THE EXAMPLE OF A
TOWNHOUSE IN BIELSKO-BIAŁA

W artykule przedstawiono wyniki badań poziomu zawilgocenia oraz zasolenia murów kamienicy z pierwszej połowy XIX w. leżącej przy głównym deptaku Bielska-Białej. Przedstawiono oraz omówiono proponowane rozwiązania techniczno-materiałowe mające na celu poprawę stanu technicznego murów, eliminację głównych źródeł zawilgocenia oraz redukcję poziomu zasolenia ścian. Założono wykonanie przepony poziomej oraz aplikację systemu tynków renowacyjnych. Wykonano badania mające na celu ocenę wpływu poprawnie wykonanej renowacji na polepszenie właściwości cieplnych murów.

The article presents the results of the wall moisture and salinity tests of the walls of a tenement house built in the first half of the 19th century. The house is located at the main promenade of Bielsko-Biala. The proposed technical and material solutions aimed at improving the technical condition of the walls, eliminating the main sources of moisture and reducing the salinity level of the walls were presented and discussed. Tests were carried out to assess the impact of a correctly performed renovation with the use of a damp-proofing courses and a system of renovation plasters leading to reduction in the level of moisture in the walls on the improvement of their thermal properties.