

Paweł Łąguna
Implementacja metodyki BIM dla odtworzenia dokumentacji zabytkowego obiektu budowlanego na przykładzie budynku Ambasady Norwegii w Federacji Rosyjskiej – str. 12
IMPLEMENTATION OF THE BIM METHODOLOGY FOR RECONSTRUCTION OF DOCUMENTATION OF THE HISTORICAL BUILDING FACILITY ON THE EXAMPLE OF THE EMBASSY OF NORWAY IN RUSSIAN FEDERATION

Artykuł ma na celu prezentację wykorzystania metodyki BIM (z ang. *Building Information Modelling*), czyli budowania modelu informacyjnego, w procesie inwentaryzacji oraz tworzenia wirtualnej bazy danych dla zabytkowego budynku mieszczącego placówkę Ambasady Norwegii w Moskwie. Autor skupił się na narzędziach oraz metodach służących odtworzeniu precyzyjnej dokumentacji architektoniczno-budowlanej, mogącej służyć jako podstawa ewentualnych prac projektowych oraz w procesie eksploatacji i zarządzania obiektem. Zaprezentowany przykład pokazuje bardzo prostą implementację precyzyjnych metod pomiarowych na bazie narzędzi LIDAR oraz modelowania bazy danych w oparciu o metodykę BIM, przy użyciu oprogramowania Autodesk Revit.
The article aims to present the use of BIM methodology (*Building Information Modelling*), in the process of inventorying and creating a virtual database for a historical building housing the Embassy of Norway in Moscow. The author has focused on tools and methods serving to reconstruct precise architectural and constructional documentation, which may be useful as a base for possible designing works as well as in the process of exploitation and management of the facility. The presented example shows a very simple implementation of precise measurement methods based on LIDAR tools and database modeling based on BIM methodology, using the Autodesk Revit software.

Dariusz Bajno, Anna Rawska-Skotniczny
Problemy eksploatacyjne związane z zastosowaniem przegród szklano-metalowych w obiektach budowlanych – str. 19
THE UTILITY ISSUES RELATED TO THE USE OF GLASS CURTAIN WALLS AND ROOFS IN BUILDINGS

W artykule opisano wybrane problemy związane z zastosowaniem szklanych ścian kurtynowych i dachów w zabytkowym budynku zlokalizowanym na starym mieście. Autorzy przedstawiają niektóre problemy wynikające z ich zastosowania oraz wskazują na przestrzeń krytyczną z punktu widzenia użytkownika takiego obiektu. Wniosek zawarty w artykule może stanowić cenną wskazówkę dla projektantów podejmujących się projektowania takich konstrukcji.
The selected problems associated with the use of glass curtain walls and roofs in the historic building located in the old city was presented in the paper. Some problems related to use have been shown. The critical space was indicated, from the point of view of the user of such a facility. The conclusion from the article can be a valuable hint for designers who undertake to design such constructions.

Andrzej Ambroziak, Krzysztof Górski
O obliczeniach płyt fundamentowych – str. 24
ON CALCULATIONS OF FOUNDATION SLABS

W pracy przedstawiono analizę wpływu sposobu przyłożenia obciążenia na wyniki wymiarowania zbrojenia w płycie fundamentowej. Dodatkowo autorzy dokonali krótkiego przeglądu literatury z zakresu płyt fundamentowych.
The paper presents the analysis of influence of the load application method on the results of sizing up of reinforcement in the foundation slab. In addition, the authors have prepared a brief review of literature in the scope of foundation slabs.

Wojciech Szymkuć, Adam Glema, Michał Malendowski
Zwiększanie odporności ogniowej słupów z rur stalowych przez wypełnienie betonem – str. 28
INCREASING FIRE RESISTANCE OF STEEL PIPE COLUMNS THROUGH CONCRETE FILLING

W pracy zawarto wyniki analiz dotyczących nośności elementów konstrukcji w warunkach pożarowych. Pokazano, że słupy zespolone z rur wypełnionych betonem mogą być alternatywą dla elementów stalowych, biorąc pod uwagę ich nośność w warunkach pożarowych. Wyniki pracy i przedstawiona metodologia mogą mieć zastosowanie praktyczne, z uwagi na wykazaną możliwość zwiększenia odporności ogniowej słupów bez stosowania standardowych zabezpieczeń ogniochronnych w postaci mas natryskowych lub farb pęczniejących. Rozpatrując klasę R30, wypełnienie betonem może pozwolić na sześciokrotne zwiększenie siły osiowej w porównaniu z niezabezpieczoną rurą stalową o takiej samej geometrii zewnętrznej. Samo uwzględnienie betonu jako elementu przemieszczającego ciepło, co za tym idzie, obniżającego temperaturę rury stalowej, pozwoliłoby w niektórych przypadkach na osiągnięcie wyższej klasy odporności ogniowej bez stosowania obliczeń wykraczających poza Eurokod 3.
The paper contains the results of analyses regarding the load-bearing capacity of construction elements in fire conditions. It shows that columns made out of pipes filled with concrete may constitute an alternative for steel elements, taking into account their load-bearing capacity in fire conditions. The results of the work and the presented methodology may be applied in practice, due to the revealed possibility to increase fire resistance of columns without the use of standard fire protection measures in the form of spray masses or intumescent paints. Considering the R30 class, the concrete filling may increase six times the axial force in comparison to unprotected steel pipe with the same external geometry. Just considering the concrete as an element intercepting the heat, thus decreasing the temperature of the steel pipe, would in some cases make it possible to achieve higher class of fire resistance without the use of calculations extending beyond the Eurokod 3.

Rafał Nowak, Romuald Ortowicz
Badania ceglanych sklepień balkonów – str. 34
STUDIES OF BRICK VAULTS OF BALCONIES

Balkon stanowi istotny element konstrukcyjny budynku, pozostający pod wpływem bezpośrednich oddziaływań czynników atmosferycznych. Cykliczne zmiany temperatury i wilgotności, deszcze, obciążenia nawisem śniegowym i bezpośrednie opady śniegu, a także obciążenia składowanymi często na balkonie materiałami określają trudne warunki jego eksploatacji, sprzyjające uszkodzeniom zwłaszcza płyty balkonowej. Podstawowa przyczyna jej uszkodzenia jest związana z przedostawaniem się wody do wnętrza. Ocena stanu technicznego balkonu nie powinna być zatem traktowana drugorzędnie, a jej przeprowadzenie wymaga usunięcia fragmentu warstwy wierzchniej płyty, określenia stanu izolacji wodochronnej i elementów konstrukcyjnych płyty.
The balcony constitutes an important structural element of the building, which is influenced by the direct impact of atmospheric factors. Cyclical changes in temperature and humidity, rains, snow overhang loads and direct snowfall, as well as loads with materials often stored on the balcony determine the difficult conditions of its exploitation, which contribute to damage especially to the balcony slab. The main cause of its damage is related to the water entering the interior. The assessment of the technical condition of the balcony should therefore not be treated as secondary and its implementation requires removal of a fragment of the surface layer of the balcony, determination of the waterproofing layer and structural elements of the slab.

Elżbieta Grochowska
Skuteczność działania wentylacji grawitacyjnej w budynku wielorodzinnym na przykładzie zastosowanego rozwiązania – str. 36
THE EFFECTIVENESS OF WORK OF GRAVITY VENTILATION IN A MULTI-FAMILY BUILDING ON THE EXAMPLE OF AN APPLIED SOLUTION

W artykule opisano sposób wykonania zbiorczych przewodów kominowych wentylacyjnych wraz z przykanalikami i podłączenia do przewodów wentylacyjnych pomieszczeń kuchennych i łazienek. Mieszkania znajdują się w jednym pionie w budynku czteropiętrowym, a budynek został zbudowany w latach 70. ubiegłego stulecia. Zgodnie z normą przykanalik powinien być włączony do przewodu zbiorczego po przejściu dwóch kondygnacji, a następnie powinna być zastosowana przegroda w przykanaliku, tzw. deka. Zasada ta w opisywanym przypadku nie została zachowana. Ponadto wykonano pomiary prędkości przepływu powietrza w kanałach, wyznaczono strumienie objętości powietrza wentylacyjnego i porównano ze strumieniami normowymi.
The article describes the method of creating community ventilation flue ducts together with house drains and connecting the kitchens and bathrooms to the ventilation ducts. The flats are situated in one vent stack in a four-storey building which was constructed in the 1970s. According to the norm, the house drain should be connected to the community duct after passing through two storeys, and next a barrier in the house drain should be used. This principle has not been observed in the described case. Moreover, the speed of airflow in the pipelines has been measured and ventilation air volume streams have been outlined and compared with norm streams.

Radostaw Sekunda, Michał Machnikowski, Dawid Szymczyk
Znaczenie diagnostyki stanu technicznego ocieplenia ścian zewnętrznych budynków na zakres robót renowacyjnych elewacji – str. 40
SIGNIFICANCE OF DIAGNOSTIC TESTING OF TECHNICAL CONDITION OF EXTERNAL WALL THERMAL INSULATION IN BUILDINGS FOR THE SCOPE OF ELEVATION RENOVATION WORKS

Nierzadko plany inwestora dotyczące zakresu renowacji są weryfikowane wynikami badań stanu technicznego elewacji. Zdarza się bowiem, że badania elewacji wskazują na konieczność znaczącego zwiększenia zakresu robót w stosunku do pierwotnych planów inwestora. W niniejszym artykule opisana została taka właśnie sytuacja, w której z planowanej naprawy miejscowych zarysowań i pęknięć warstwy zewnętrznych ocieplenia, zakończył się na rozbiórce (demontażu) wszystkich warstw ociepleniowych i wykonaniu ich na nowo – według obecnie obowiązujących wymagań ochrony termicznej.
Often, the investor's plans regarding the scope of renovation are verified by the results of examination of the technical state of elevation. At times the examination of elevation indicates the necessity of a significant increase in the scope of works in relation to the original investor's plans. The article describes exactly this kind of situation, in which the original plan was to fix local scratches and cracks of exterior thermal insulation layers, but we ended up dismantling all thermal insulation layers and creating them again – according to currently binding requirements of thermal protection.

Piotr Bieranowski
Akumulacja energii cieplnej w konstrukcjach ścian zewnętrznych budynków w kontekście stałej wartości współczynnika przenikania ciepła – str. 47
ACCUMULATION OF THERMAL ENERGY IN THE CONSTRUCTION OF EXTERNAL WALLS OF BUILDINGS IN THE CONTEXT OF A CONSTANT VALUE OF THE HEAT TRANSFER COEFFICIENT

W publikacji zaprezentowano zbiór autorskich propozycji rozwiązania konstrukcji ścian zewnętrznych budynków w aspekcie zmian prawnych dotyczących ochrony cieplnej budynków. Dla trzynastu modeli budowy budynku w kontekście zewnętrznej ściany – o zbliżonej wartości współczynnika przenikania ciepła – podano zdolność do akumulacji energii termicznej w warstwie nośnej przegrody.
The publication presents a set of original suggestions for solutions regarding construction of external walls of buildings in the aspect of legal changes regarding thermal protection of buildings. For thirteen models of building enclosures in the context of the external wall – with similar heat transfer coefficient value – the capability to accumulate thermal energy in the load-bearing layer of the barrier has been given.