

Maciej Czarniecki*, Daniel Czerek**

Remont Hali Stulecia 2009–2011

Renovation of The Centennial Hall 2009–2011

Słowa kluczowe: renowacja, zabytek architektury modernistycznej, Hala Stulecia

Key words: renovation, monument of Art Nouveau architecture, Centennial Hall

1. WSTĘP

Halę Stulecia wybudowano w latach 1911–1913 według projektu Maksa Berga. Budynek zlokalizowany jest w centralnej części dawnych Terenów Wystawowych, obecnie nazywanych Kompleksem Hali Stulecia. Kompleks położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie Parku Szczytnickiego i Ogrodu Zoologicznego, w północno-wschodniej części Wrocławia.

Żebrowa kopuła Hali Stulecia była w chwili wzniesienia budynku największą kopułą na świecie. Przewyższała wielkością kopuły świątyni Hagia Sofia i Panteonu w Rzymie. Niespotykana rozpiętość kopuły stanowiła wyzwanie dla projektantów, którzy musieli zastosować prekursorskie rozwiązania konstrukcyjne. Od chwili wybudowania Hala Stulecia jest wzorem dla modernistycznych budowli monumentalnych i jednym z najbardziej znaczących dzieł architektury XX wieku.

Do rejestru zabytków miasta Wrocławia Hala Stulecia (Ludowa) została wpisana w roku 1962, zaś w 1977 roku wpisano ją tam ponownie pod nazwą Zespół Hali Ludowej (Hala Stulecia, Pawilon Czterech Kopuł, Pawilon Restauracyjny, Pergola, Kolumnada przed Halą i Iglica).

W roku 2005 Prezydent Polski uznał budynek za Pomnik Historii, a w roku 2006 wpisano Halę Stulecia na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego UNESCO jako pionierskie osiągnięcie inżynierii i architektury XX wieku.

2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonania remontu budynku poczyniono przygotowania polegające na

1. INTRODUCTION

The Centennial Hall was built in 1911–1913 according to the design by Max Berg. The building is located in the central part of the old Exhibition Grounds, currently called the Centennial Hall Complex. The complex is situated in the immediate vicinity of Szczytnicki Park and the Zoological Gardens, in the north-east part of Wrocław.

The ribbed dome of the Centennial Hall was the biggest in the world at the time of the building's completion. It exceeded the size of the dome of Hagia Sofia and the Pantheon in Rome. The unprecedented span of the dome constituted a challenge for designers who had to use precursor construction solutions. Since its completion, the Centennial Hall has been a model for monumental modernist buildings and one of the most significant works of the 20th century architecture.

The Centennial Hall (the People's Hall) was entered to the register of monuments of the city of Wrocław in 1962, and in 1977 it was re-entered under the name of the People's Hall Complex (i.e. Centennial Hall, Four-Dome Pavilion, Restaurant Pavilion, Pergola, the Forefront Colonnade and Spire). In 2005, the Polish president declared the building a Historical Monument, and in 2006, it was listed as a UNESCO World Heritage Site, as a pioneering achievement in the engineering and architecture of the 20th century.

2. PREPARATION WORK

Prior to starting the renovation of the building, arrangements were made for the acquisition of adequate financial resources, as well as for the drawing up of

* Maciej Czarniecki, TARGPIAST Sp. z o.o.

** Daniel Czerek, Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o.

* Maciej Czarniecki, TARGPIAST Sp. z o.o.

** Daniel Czerek, Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o.

uzyskaniu odpowiednich środków finansowych oraz zleceniu opracowania wielu ekspertyz i opinii określających stan techniczny zarówno samego obiektu, jak również jego poszczególnych elementów. Sporządzono dokumentację konserwatorską stolarki okiennej [1], ekspertyzę stanu technicznego konstrukcji budynku [2], ekspertyzę dendrologiczną na temat istniejącego pnącza na elewacji i konieczności jego zabezpieczenia na czas remontu elewacji, rozpoznanie konserwatorskie i badanie kolorystyki ścian zewnętrznych [4], opinię techniczną dotyczącą wzmocnienia głównego pierścienia rozciąganego [5], badania metalograficzne dotyczące oszacowania stanu i właściwości elementów stalowych kratownic głównego pierścienia rozciąganego, kompleksową ocenę parametrów mechanicznych betonu głównego pierścienia rozciąganego [6], dokumentację rozpoznania konserwatorskiego oraz prac odkrywkowych w Sali Cesarskiej. Wymienione dokumenty oraz stałe konsultacje z gronem wybitnych konserwatorów zabytków, historyków sztuki i ekspertów budowlanych były podstawą do opracowania projektów remontu Hali Stulecia oraz uzyskania pozwoleń na budowę.

Z uwagi na specyfikę finansowania całego zadania remont podzielono na dwa etapy. Etap 1 obejmował swym zakresem remont elewacji budynku, etap 2 – remont i modernizację wnętrza budynku.

3. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU

Konstrukcję Hali Stulecia wykonano w całości jako konstrukcję żelbetową z wyjątkiem głównego pierścienia rozciąganego, który zrealizowano jako konstrukcję zespoloną w postaci stalowych kratownic zatopionych w betonie.

Konstrukcja Hali Stulecia złożona jest z 4 części wzajemnie powiązanych ze sobą pod względem statyki budowli:

1. Latarnia o średnicy zewnętrznej 17,4 m i wysokości 5,75 m, której konstrukcję nośną stanowią cztery tarczownicowe ramy o słupach dwugałęziowych, rozmieszczone promieniście i ustawione w ściskanym pierścieniu kopuły, na wysokości 36 m od poziomu posadzki.
2. Kopuła żebrowa o wysokości 23 m i rozpiętości 65 m, składająca się z 32 żeber łukowych, zwieńczona u góry pierścieniem ściskanym i oparta na dole na głównym pierścieniu rozciąganim. Łuki kopuły na swej długości są powiązane (uszywnione) trzema pierścieniami pośrednimi, na których wsparto ściany elewacyjne i tarasowe stropodachów. Pod pierścieniem rozciąganim, w kanale łożyskowym, w osi każdego łuku, ustawiono 32 wahaczowe łożyska, podpierające i oddzielające żebrową kopułę od podbudowy. Główny pierścień rozciągany w osi łożysk ma średnicę 67 m. Łożyska o wysokości 57 cm ustawiono na konstrukcji podbudowy na wysokości 18 m od poziomu posadzki sali widowiskowej.
3. W oryginalny sposób rozwiązano konstrukcję podbudowy kopuły, której zasadniczym elementem jest

a number of expert reports and opinions to determine the technical condition of both the building itself and its individual components. The following documents were prepared: conservation documentation regarding window woodwork [1], an expert report on the structure's technical condition [2], expert dendrological reports regarding existing climbers and creepers on the facade and the necessity of securing them during the renovation works, conservation diagnosis and examination of the external wall colours [4], technical opinion regarding the reinforcement of the main tensile ring [5], metallographic examinations assessing the condition and characteristics of the components of the steel trusses in the main tensile ring, comprehensive evaluation of the mechanical parameters of the concrete in the main tensile ring [6], documentation of conservation diagnosis and opencast work in the Imperial Hall. The above-mentioned documentation, as well as regular consultations with a group of eminent conservators, art historians and building experts provided the basis for drafting the renovation of the Centennial Hall and obtaining the necessary building permits.

Given the nature of the funding for the project, the repairs were divided into two stages. Stage 1 included repairs to the building's facade, and stage 2 – renovation and modernization of the building's interior.

3. STRUCTURAL DESCRIPTION

The Centennial Hall is entirely of reinforced concrete, with the exception of the main extended ring, which was made as a composite structure of steel trusses embedded in concrete.

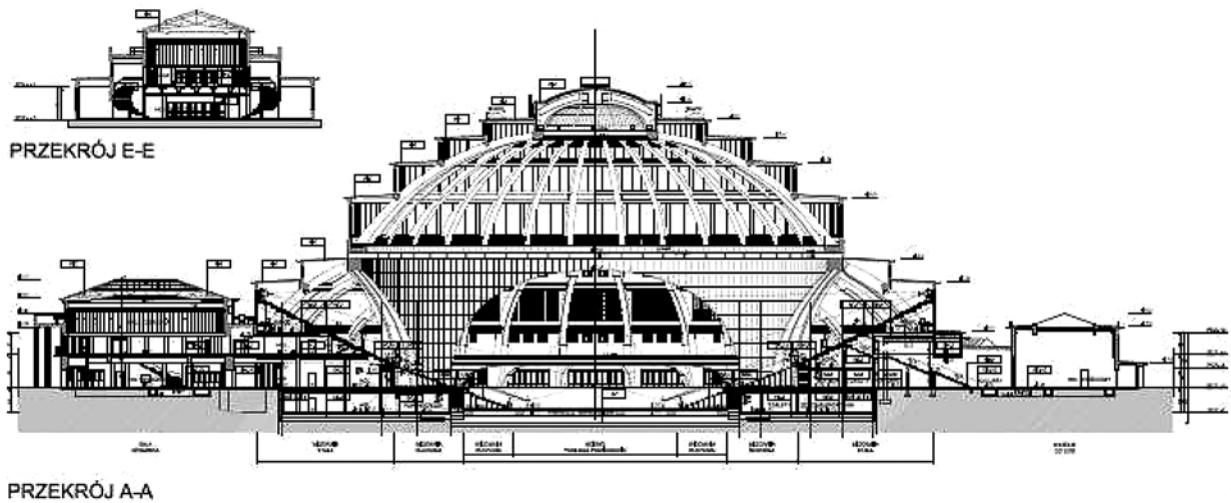
The Centennial Hall's structure consists of 4 inter-related parts in respect of the building's statics:

1. A lantern of 17.4 m outer diameter and height of 5.75 m, whose supporting structure consists of four shell-like frames with two-battened poles positioned radially and held by a compression ring at a height of 36 m above the floor level;
2. A ribbed dome 23 m high and spanning 65 m consisting of 32 arched ribs, crowned by a compression ring resting on a main extended ring at its base. The arches of the dome are held together along their length (reinforced) by three intermediate rings, which support the facade walls and the terraced roofs. Under the extended ring, in a bearing channel, along the axis of each arc there are 32 rocker bearings set, thereby supporting the ribbed dome and separating it from the substructure. The main extended ring along the axis of the bearings has a diameter of 67 m. The bearings are 57 cm high and are set on the substructure at a height of 18 m above the auditorium floor level.
3. The substructure of the dome was solved in an original way. The essential element of the substructure is a cylinder, 65 m inner diameter and with a wall of varying thickness (at the foundation approximately 5 m, and at the level of the bearings 2 m). Openings were cut in the walls of the cylinder. At the bottom, 4



Ryc. 1. Kopia żebrowa Hali Stulecia (fot. M. Goleń)

Fig.1. Ribbed Dome of the Centennial Hall (photo by M. Goleń)



Ryc. 2. Przekrój budynku Hali Stulecia w osi wschód-zachód [8]

Fig. 2 Cross-section on east-west axle of the Centennial Hall [8]



Ryc. 3. Wzmocnienia dolnego wieńca rozciąganego – układanie kabli i zabezpieczenie z zaprawy (fot. R. Dzugaj)

Fig. 3. Reinforcement of the lower extended rim – arrangement of cables and securing of the mortar (photo by R. Dzugaj)

cylinder o średnicy wewnętrznej 65 m i zmiennej grubości ściany (przy fundamencie ok. 5 m, na wysokości łożysk 2 m). W ścianach cylindra powycinano otwory. Od dołu wycięto 4 arkady, każda u podstawy ma szerokość 41 m, a wysokość 16,7 m. W efekcie, po wycięciach, z cylindra pozostały cztery łuki osadzone w masywnych blokach – filarach fundamentowych. Łuki arkad, jako pozostałość

arches were cut, each 41 m wide at the base, and 16.7 m high. As a result, four arches embedded in massive blocks (pillars of the foundations), remained from the cylinder. The arches of the arcades are double-curved. When burdened by vertical forces from the bearings, they are subject to significant torsional forces. In order to eliminate torsion within the arcs of the arcades, each arcade was supported by six apsidal ribs.

cyindra, są dwukrzywiznowe. Obciążone pionowymi siłami od łożysk podlegają znacznym siłom skręcającym. Aby wyeliminować skręcanie łuków arkad, każdą arkadę podparto sześcioma żebrami absydowymi.

4. Masywne, dwuprzegubowe żebra absydowe oparto na wystających ponad poziom blokach fundamentowych. Żebra przejmują wszystkie siły rozporowe, usztywniają podbudowę i powiększają jednoprzestrzenne pomieszczenie hali z 65 m średnicy cylindra do rozpiętości 95 m.

Cylinder podbudowy i absydy otoczone są parterową zabudową dwunawowych kuluarów. Kuluary z trzema wejściami bocznymi i wejściem głównym oraz czterema salami owalnymi są doświetlone świetlikami dachowymi.

4. ETAP 1 – REMONT ELEWACJI

W lutym roku 2009 uzyskano pozwolenie na wykonanie robót budowlanych w zakresie remontu elewacji, stolarki okiennej i pokrycia dachów budynku Hali Stulecia we Wrocławiu. Generalnym wykonawcą robót była austriacka firma Alpine Bau GmbH realizująca prace przez polskich podwykonawców: Polskie Mosty Sp. z o.o. – elewacje, PRB „Agad” – stolarka okienna i „Profil 77” (dawniej Link) Sp. z o.o. – pokrycia dachów. Procesem inwestycyjnym kierował mgr inż. Daniel Czerek. W marcu przystąpiono do realizacji remontu, zabezpieczono zieleń rosnącą bezpośrednio przy ścianach budynku i rozpoczęto czyszczenie powierzchni betonowych elementów elewacji. Jednocześnie demontowano okna w celu wykonania ich kompleksowego remontu w warsztacie stolarskim oraz usuwano warstwy pokryć dachowych.

Elewację zrealizowano w technologii betonu wykonanego na budowie w szalunku drewnianym. Na powierzchni elewacji widoczny jest rysunek szalunków o niejednorodnej strukturze wynikającej z zastosowania zróżnicowanej wielkości kruszywa i różnej wytrzymałości betonu. Elewacja była mocno zniszczona i zabrudzona. Zanieczyszczenia spowodowane były niszczącym działaniem czynników atmosferycznych.

Betonowa elewacja w wielu miejscach była zarysowana i spękana. Występowały liczne uszkodzenia i ubytki spowodowane degradacją betonu. Betonowa otulina zbrojenia utraciła swoje właściwości ochronne powodując rdzewienie stali, czego konsekwencją było pęknięcie i odpajanie fragmentów betonu na filarkach okiennych. Cała powierzchnia elewacji wymagała kompleksowych prac konserwatorsko-remontowych.

Pracom renowacyjnym poddano betonową powierzchnię elewacji wykonując czyszczenie wszystkich elementów betonowych, niezbędne naprawy uszkodzeń betonu i zbrojenia, reprofilację ubytków betonu, iniekcje pęknięć i zarysowań, zabezpieczenia oraz uzupełnienia wypłukanej przez deszcz i wiatr struktury betonu.

Wykonano następujące prace renowacyjne powierzchni betonowych:

4. Massive double-anglepoise apsidal ribs were based on protruding foundation blocks. The ribs take on all the forces of the trawl, reinforcing the foundations and enlarging the one-dimensional space of the hall from the 65 m of the cylinder's diameter to a span of 95 m.

The cylinder of the substructure and the apse is surrounded by one-storey, two-nave lobbies. The lobbies along with the main entrance, the three side entrances, and the four oval halls are additionally lit by roof skylights.

4. STAGE 1 – RENOVATION OF THE FAÇADE

In February 2009 a permit for building work regarding renovation of the façade, window woodwork, and roof covering of the Centennial Hall in Wrocław was obtained. The general contractor was the Austrian company Alpine Bau GmbH, subcontracting to the Polish companies: Polskie Mosty Sp. z o.o. – façade; PRB Agad – window woodwork; and Profil 77 (formerly Link) Sp. z o.o. – roofing. M.Eng Daniel Czerek managed the project. In March of that year, the renovation started. Greenery growing directly on the walls of the building was secured and cleaning of the surface of the concrete elements of the façade commenced. At the same time, the windows were dismantled for comprehensive renovation in a carpentry workshop, and layers of roof covering were removed.

The original façade was made on site using concrete prepared within wooden formwork. On the surface of the façade, one can see within the outline of the formwork a heterogeneous structure resulting from the application of various sizes of aggregates, and concrete of varying strength. The façade was badly damaged and dirty. The contamination was caused by the ravages of the weather.

The concrete façade was scratched and cracked in many places. There was multiple damage plus loss caused by the degradation of the concrete. The concrete coating of the reinforcement had lost its protective properties causing the steel to rust, which led to cracking and the loosening of pieces of concrete on the window pillars. The entire surface of the façade required comprehensive conservation and renovation.

The following renovation work was done on the concrete surface:

- cleaning of the entire concrete surface of the façade using low-pressure, small-particle abrasive jets (quartz dust) shielded in a water-mist – “Jos’s method”;
- repairs of losses (re-profiling), crampons, and the disruption of corrosion, as well as necessary additions to previously corroded reinforcing bars;
- reconstruction of surfaces in areas of larger losses and disruptions with reference to areas immediately adjacent, or surfaces containing similar elements;
- minor defects and hollowing of the texture of concrete, which did not differ from adjacent areas or locations with other elements of the same kind and,

- oczyszczono całą betonową powierzchnię elewacji stosując metodę niskociśnieniowego strumieniowania drobnofrakcyjnym ścierniwem (pył kwarcowy) w osłonie mgły wodnej – metoda Josa;
- naprawiono (reprofilacja) ubytki, raki i odspojenia korozyjne, a także wykonano konieczne uzupełnienia skorodowanych prętów zbrojeniowych;
- w odniesieniu do dużych ubytków i odspojeń odtworzono powierzchnię, nawiązując do powierzchni bezpośrednio przyległych lub powierzchni elementów podobnych;
- pozostawiono drobne ubytki i wypłukania faktury betonu, które nie różnią się od powierzchni sąsiednich czy miejsc innych elementów tego rodzaju i jednocześnie nie naruszają jego wytrzymałości,
- wykonano iniekcję wszystkich pęknięć i rys w sposób zabezpieczający technicznie strukturę wewnętrzną betonu;
- betonową powierzchnię elewacji zabezpieczono impregnatem przepuszczalnym dla pary wodnej o wymaganych parametrach.

Częścią przeprowadzonego remontu było zabezpieczenie głównego elementu konstrukcyjnego Hali Stulecia, jakim jest dolny pierścień rozciągany pod kopułą żebrową o długości obwodu 218 m i zlokalizowany na wysokości 19,0 m powyżej poziomu gruntu. Takie zabezpieczenie ma uzasadnienie z uwagi na okresowe podwieszanie do żeber konstrukcji kopuły urządzeń nagłaśniających i oświetlenia, potrzebnych w czasie organizacji imprez masowych w Hali. Zabezpieczenie tego elementu konstrukcyjnego, zaproponowane przez Generalnego Wykonawcę Alpine Bau GmbH, polegało na opasaniu pierścienia rozciąganego z zewnątrz bezprzyczepnościowymi linami w ilości 27 szt. (ø 15,50 mm), zestawionymi w 9 kablach składających się z trzech żył. Kable umieszczone w osłonach rurowych z PEHD zostały ułożone na zewnętrznej powierzchni pierścienia rozciąganego kopuły w rozstawie co 140 mm i przed zakotwieniem naciągnięte siłą równą 15% nośności lin, zapewniającą prawidłowe działanie urządzeń kotwiących. Po wykonaniu naciągu kable zostały zainiektowane zaczynem cementowym oraz zabezpieczone z zewnątrz warstwą mineralnej zaprawy niskoskurczowej o fakturze i kolorystyce zgodnej z wymaganiami miejskiego konserwatora zabytków i odpowiadającej pozostałym powierzchniom elewacji Hali Stulecia.

Zabezpieczenie obwodowe głównego elementu konstrukcyjnego Hali Stulecia za pomocą zewnętrznego systemu sprężającego jest największym tego typu wzmocnieniem zrealizowanym w Polsce.

Ustalono, że po oczyszczeniu powierzchni elewacji nastąpi wykonanie próbnych powłok malarskich o jednakowej barwie lecz różnych odcieniach. W celu określenia właściwej kolorystyki ścian zewnętrznych wykonano uzupełniające badania konserwatorskie obejmujące swym zakresem następujące działania:

- wykonanie dokumentacji fotograficznej;
- ustalenie miejsc pobrania próbek do badań laboratoryjnych;

at the same time, did not affect the strength of the concrete, were left intact;

- injection of all cracks and scratches to secure the internal structure of the concrete;
- securing the concrete surface of the façade with an impregnate of the required specifications, permeable to water vapour.

Part of the renovation involved securing the main structural element of the Centennial Hall i.e. the lower extended ring under the ribbed dome, 218 m long and located at a height of 19.0 m above ground level. Such securing was justified due to the periodic suspension of sound and lighting equipment from the ribs of the dome, when needed during large events in the Hall. The securing of this structural element as proposed by the Main Contractor, Alpine Bau GmbH, involved girding the extended ring from the outside with 27 non-adherent cables (ø 15.50 mm) put together in nine “super-cables” made up of three strands each. The cables, located in pipe covers made of PEHD are arranged on the outer surface of the extended ring of the dome with spacing every 140 mm. Prior to anchoring, the cables were stretched with a force equal to 15% capacity of the cables, thus ensuring the proper functioning of the anchoring devices. Having been tightened, the cables were injected with a cement grout, and secured from the outside with a layer of mineral low-shrink mortar of a texture and colour consistent with the requirements of the City Conservator and corresponding to the other surfaces on the façade of the Centennial Hall.

Circuit protection of the main structural component of the Centennial Hall with the use of an outer compression system is the biggest reinforcement of this type produced in Poland to date.

It was decided that after cleaning the surface of the façade, paint samples of identical colour but different shades would be prepared. In order to determine the appropriate colouring of the external walls, supplementary conservation research was done. The research involved:

- photographic documentation;
- locations of sampling for laboratory tests;
- analysis of the state of preservation of the examined fragments and the impact of destructive factors on the original colours;
- collecting 10 samples;
- specialized laboratory tests;
- analysis of the collected material and test results;
- identification of the colours of the façade walls.

As a result of the above research, it was determined that the earliest layer of paint, ochre-coloured, was applied directly onto the concrete’s surface. As well as ochre, it contained an unidentified white. Neither an organic binder, nor any carbonates were detected in the samples. The layers were brittle. Probably, the original binder had disintegrated under the influence of the weather. On the surface of 5 samples, there were pale yellow layers of over-painting. These had bound well with the ground, and some were glossy. An ochre, probably with a silicate binder, had also been used as a pigment.

- analiza stanu zachowania badanych fragmentów i wpływu czynników niszczących na pierwotną kolorystykę;
- pobranie 10 próbek;
- wykonanie specjalistycznych badań laboratoryjnych;
- analiza zebranego materiału i wyników badań;
- określenie kolorystyki ścian elewacji.

W wyniku przeprowadzonych badań ustalono, że najwcześniejsza warstwa malarska w kolorze ugrowym leżała bezpośrednio na powierzchni betonu. Obok ugru zawierała dodatek niezidentyfikowanej bieli. W próbkach nie wykryto spoiwa organicznego ani węglanów. Warstwy były kruche. Prawdopodobnie oryginalne spoiwo uległo dezintegracji pod wpływem czynników atmosferycznych. Na powierzchni 5 próbek znajdowały się jasnożółte warstwy przemalowań, były one dobrze związane z podłożem i niektóre z nich były błyszczące. Jako pigmentu użyto także ugru prawdopodobnie na spoiwie krzemianowym.

Ogólny ton kolorystyki elewacji [4] był zróżnicowany i zależny od kilku czynników. Na lokalny kolor warstw malarskich miały wpływ czynniki atmosferyczne. Deszcze doprowadziły do wypłukania pigmentu, silne nasłonecznienie do wypalenia ugru naturalnego w ugień palony, dodatkowe wysolenia i przemalowania przyczyniły się do powstania efektu mżenja kolorystycznego.

Innymi przyczynami powstania efektu mżenja kolorystycznego było zastosowanie różnych wypełniaczy do masy betonowej (bazalty, granity, kamienie, żwir i piasek) oraz różnych układów desek szalunkowych podkreślających poszczególne partie elewacji. Większość napraw i wtórnych wypełnień znacząco różniło się od oryginału zarówno kolorem, jak i techniką wykonania. Były one nietrwałe oraz źle zachowane.

Oryginalna kolorystyka elewacji była trudno rozpoznawalna z następujących powodów:

- powierzchnia elewacji była znacznie zabrudzona;
- powierzchnia elewacji wykazywała liczne uszkodzenia i ubytki;
- występowały przemalowania powierzchni;
- były widoczne liczne naprawy rys i ubytków;
- uszkodzenia biologiczne;
- zniszczone powłoki malarskie okien;
- wtórne przeszklenie wszystkich okien.

Ostatecznie ustalono, że nie jest możliwe jednoznaczne określenie jednego koloru dla całej powierzchni elewacji. Pierwotnie zastosowano farby nakładane stosunkowo cienko lub półprzezroczście. Końcowy dobór koloru poprzedzono kilkoma próbami przeprowadzonymi na oczyszczonych powierzchniach betonowych w celu ustalenia właściwej powłoki. Podstawowym kolorem wg wzornika NCS jest kolor oznaczony numerem S 0520-Y20R lub wg wzornika KEIM-historisch kolor nr 35 H 54 (Farbreihe 35 Goldocker).

Na uprzednio przygotowanych powierzchniach elewacji przeprowadzono próby kolorystyczne, które zostały ocenione przez zespół konserwatorów, projektantów i wykonawców robót. W wyniku przeprowadzonych eksperymentów kolorystycznych zdecydowano



Ryc. 4. Elewacje frontowa i południowo-zachodnia po remoncie (fot. M. Goleń, R. Dzugaj)

Fig. 4. Front and south-west facade after the renovation (photo by M. Goleń, R. Dzugaj)

The general tone of the façade's colouring [4] varied and depended on a number of factors. Weather conditions had an impact on the localised colour of the paint layers. Rain had caused pigment leaching, strong sunlight: a "burning" of natural ochre into burnt ochre; salting out, and repainting, contributed to a visual effect of colour "drizzle" or a mottling. Other causes of this effect were: the use of various fillers for the concrete mix (basalts, granites, stones, gravel and sand) and different systems of formworking planks highlighting the individual sections of the façade. Most of the repairs and secondary fillings differed considerably from the original, both in colour and technology. They were fugacious and badly preserved.

The original colouring of the façade was hard to identify for the following reasons:

- the surface was very dirty;
- it showed numerous damages and losses;
- there had been repainting;
- numerous repairs to scratches and losses were visible;
- biological damage;
- damage to paint coatings of the windows;
- secondary glazing of all windows.

It was concluded that it was impossible to explicitly determine a single colour for the entire surface of the façade. Originally, the paint was applied relatively thinly, or translucently. The final choice of colour was preceded by several trials made on clean concrete surfaces in order

o zastosowaniu nietypowej barwy – kolor preparatu oraz stopień rozcieńczenia ustalono indywidualnie poprzez aplikacje próbne.

Dla scalenia kolorystycznego zastosowano materiały firmy KEIM. Najpierw wykonano gruntowanie preparatem KEIM Concretal-Fixativ – środkiem ze spoiwem żelazo-krzemianowym. Następnie wykonano powłokę laserunkową żelazo-krzemianową farbą laserunkową KEIM Concretal-Lasur. Powłoka laserunkowa składa się z mieszanki czterech kolorów bazowych farby KEIM Concretal-Lasur (wg palety barw Keim 9872, 9008, 9010, 9011) rozcieńczonych środkiem KEIM Concretal-Fixativ. Tak otrzymana kompozycja kolorystyczna otrzymała sygnaturę 27/9 HS.

Na ogólny odbiór kolorystyki elewacji mają wpływ nie tylko zabarwienia powierzchni betonowych, ale również kolor stolarki okiennej. W przypadku okien mamy do czynienia z dwoma różnymi materiałami budowlanymi, drewnem stanowiącym konstrukcję okien i szkłem stanowiącym wypełnienie. Kolor farby do malowania elementów drewnianych okien został ustalony już wcześniej podczas wykonywania remontu stolarki okiennej i drzwiowej części Hali Stulecia nazywanej kuluarami. Wtedy ustalono, że jest to kolor nr S 4050-Y80R zgodnie ze wzornikiem NCS.

Przeprowadzone przez zespół prof. Jana Tajchmana badania stolarki okiennej wykazały, że wykonano ją z niezwykle odpornego drewna egzotycznego o nazwie mahoń żelazowy. Zalecono wykonanie remontu wszystkich okien z dokonaniem wymiany uszkodzonych elementów ramiaków oraz odtworzeniem elementów wtórnych. Ustalono, że drewno o nazwie handlowej Iroko jest najbardziej odpowiednim materiałem nadającym się do remontu okien.

Natomiast w odniesieniu do szkła okiennego nie zachowały się żadne oryginalne fragmenty mogące służyć za wzór. Brak też było dokumentacji historycznej opisującej, jaki rodzaj i kolor szkła zastosowano pierwotnie do oszklwienia okien kopuły. Jedynym śladem, jaki udało się odnaleźć, były dokumenty znajdujące się w Archiwum Państwowym we Wrocławiu, zawierające skąpe zapiski z lat 1913–1914 mówiące o dostawie w maju 1913 r. 10 skrzyń szkła żółto-zielonego opalizującego fakturowanego. Jest informacja o zaakceptowaniu przez Berga koloru pierwszej partii szkła fakturowego o numerze 21 z zastrzeżeniem, że akceptuje się kolor, natomiast wymagana jest struktura wzoru nr 23. Reliefowa struktura szkła miała polepszyć akustykę w obiekcie. Natomiast kolor szkła, jak również jego struktura zostały tak dobrane, aby łagodziły światło słoneczne mogące oślepić publiczność.

Z dalszych ustaleń wynikało, że szyby do szklenia okien produkowane były w Hucie Szkła w Pirnie, miejscowości położonej pod Dreznem. Podjęto próby odnalezienia oryginalnych próbników szkła produkowanego w tym czasie w hucie. Okazało się, że huta została zlikwidowana, a budynki wyburzone. W urzędzie miejskim nie zachowały się dokumenty przedsiębiorstwa, w lokalnym muzeum także brak było eksponatów związanych z hutą.

to determine the correct coating. The basic colour according to the NCS template is reference numbered: S 0520-Y20R, or according to KEIM-historisch template: 35 H54 (Farbreihe 35 Goldocker).

Colour trial runs were conducted on previously prepared surfaces of the façade. These trials were then assessed by a team of conservators, designers and contractors. As a result of these experiments regarding colour, it was decided to use an atypical hue: the colour of the preparation and the degree of dilution were determined individually through trial applications.

Materials supplied by KEIM were used for colour merging. First, the surface was primed with the KEIM Concretal-Fixativ preparation, which is a substance with a sol-silicate binder. Next, a glaze coating was made with KEIM Concretal-Lasur – a sol-silicate paint glaze medium. The glaze coating consists of a mix of four base colours of KEIM Concretal-Lasur (acc. Keim colour palette: 9872, 9008, 9010, 9011) diluted with KEIM-Concretal Fixativ agent. The colour composition thus obtained received the reference number 27/9 HS.

The general reception of the colour of the façade is influenced not only by the colour of the concrete surfaces, but also by the colour of the window woodwork. In the case of windows, we are dealing with two different materials: wood constituting structure, and glass constituting the filling. The colour of the paint for the wooden elements of the windows had been determined earlier, during the renovation of the window and door woodwork in the Centennial Hall's corridors. It was then established that it was colour no. S 4050-Y80R according to the NCS template.

The examination of the window woodwork, conducted by a team under Prof. Jan Tajchman, showed that it was made of an extremely resistant exotic wood called ferric mahogany (ironwood). It was recommended that all windows be renovated including replacing damaged stiles and reconstructing the secondary elements. It was established that a wood under the trade name of "Iroko" was the most suitable material for the windows' renovation.

With regard to the window panes, no original fragments which could serve as models have survived. There was also no historical documentation describing what type and colour of glass was originally used to glaze the windows of the dome. The only trace which was possible to find, was some documents in the State Archives in Wrocław containing skimpy notes from 1913–1914 about a delivery of 10 chests with yellow-green opalescent textured glass in May 1913. This is information about Max Berg's approval of the colour of the first batch of textured glass no. 21, with the proviso that the colour was approved, but the structure of the model no. 23 was the one required. The relief structure of the glass was to improve the acoustics in the building. The colour of the glass and its structure were chosen so as to soften sunlight, which could blind the audience.

Further findings showed that the panes for glazing the windows were produced in a glassworks in Pirna, a town near Dresden. An attempt was made to track

Dzięki zaangażowaniu kilku osób udało się ustalić personalia i adres ostatniego dyrektora huty, który okazał się kolekcjonerem szkła użytkowego. W swoich zbiorach posiadał próbnik szkła okiennego produkowanego w hucie w latach 1913–1914, w którym znajdowała się próbka szkła oznaczona numerem 21 (w załączeniu fotografia próbki). Jest to rodzaj szkła wymieniony w dokumentach znajdujących się w Archiwum Państwowym we Wrocławiu. Jest to jedyna próbka o kolorze identycznym z kolorem pierwotnych szyb, lecz nieco innym wzorze faktury.

Na podstawie odnalezionej próbki wszczęto poszukiwania szkła obecnie produkowanego i możliwie najbardziej zbliżonego do oryginału. Po dokonaniu oceny przez zespół konserwatorów przy udziale projektanta i wykonawcy kilkunastu próbek szkła okiennego zdecydowano się na zastosowanie hartowanego szkła ornamentowego w kolorze ugru.

Wszystkie prace remontowe elewacji wykonywane były bez ograniczenia normalnego użytkowania obiektu, w czasie organizowania imprez masowych wewnątrz Hali oraz na terenach do niej przyległych.

5. ETAP 2 – REMONT WNĘTRZA

W styczniu 2011 roku rozpoczęto remont wnętrza budynku, który zakończono w sierpniu tego samego roku. Ten niezwykle krótki okres przeznaczony na wykonanie remontu był spowodowany czynnikami zewnętrznymi, na które inwestor nie miał wpływu. Prace zespołu nadzorującego realizację remontu koordynował mgr inż. Maciej Czarniecki, rzeczoznawca budowlany, natomiast całym procesem inwestycyjnym kierował mgr inż. Daniel Czerek, pracownik Wrocławskiego Przedsiębiorstwa Hala Ludowa Sp. z o.o. Katowickie Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego BUDUS S.A. podjęło się wykonania tego trudnego i skomplikowanego zadania. Celem remontu było dostosowanie budynku do wymogów, które muszą spełniać współczesne hale widowiskowo-sportowe po to, aby ten zabytkowy obiekt nadal mógł służyć w sposób pierwotnie zaplanowany. A więc, by mogły się w nim odbywać imprezy masowe, takie jak koncerty, widowiska sportowe, kongresy, spektakle artystyczne, targi i wystawy.

Pod względem architektonicznym w budynku wykonano:

- całkowitą wymianę widowni na nową widownię dającą możliwość maksymalnego zwiększenia liczby widzów i organizowania imprez dla 7 000 osób na miejscach siedzących lub 10 000 osób na stojąco, a okresowo w przypadku imprez sportowych dla 10 000 osób na miejscach siedzących po obniżeniu podłogi ruchomej do poziomu $-2,7$ m;
- wybudowanie 4 zespołów szatniowych dla drużyn uczestniczących w turniejach sportowych oraz pomieszczenia dla trenerów i obsługi zawodników,
- likwidację wszystkich pomieszczeń biurowych i pomocniczych w kularach, które powstawały w kolejnych latach eksploatacji budynku;

down original samplers of glass produced at that time in the glassworks. It turned out that the glassworks had closed down, and the buildings demolished. No documents of the company survived in the Municipal Office, and there were no exhibits connected with the glassworks in the local museum.

Thanks to the commitment of several people, it was possible to establish the personal data and address of the last manager of the glassworks, who turned out to be a utility glass collector. In his collection, there was a sampler of window glass produced in 1913–1914. There was a sample marked no. 21. It was the type of glass mentioned in the documents in the State Archives in Wrocław. This is the only sample in colour identical to the original colour of the panes, but of a slightly different texture pattern.

On the basis of this sample, a search for glass currently produced, and as close to the original as possible, commenced. After assessing more than a dozen window glass samples, the team of conservators, with the designer and contractor participating, decided to use a tempered ornamental glass in ochre.

All renovation work on the façade was done without any restrictions on the use of the building during large events inside the Hall and in areas adjacent to it.

5. STAGE 2 – RENOVATION OF THE INTERIOR

In January 2011, the renovation of the interior of the building commenced and was finished in August the same year. This incredibly short period allowed for renovation was a result of external factors, upon which the contractor had no influence. The work of the supervising team was co-ordinated by M.Eng. Maciej Czarniecki, building surveyor, and the entire project was managed by M.Eng. Daniel Czerek, of Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o. Katowickie Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego BUDUS S.A. undertook this difficult and complex task. The purpose of the renovation was to bring the building up to the requirements necessary for the sports and entertainment facilities, so that this historic building could still serve its original purposes: i.e. to enable the holding of large events, such as concerts, sports, conferences, artistic performances, trade fairs and exhibitions.

With regard to the architecture, the following works were carried out:

- complete replacement of the auditorium, maximizing spectator numbers and to accommodate events seating 7,000s or standing room for 10,000, and periodically, in the case of sports events seating 10,000, having lowered the movable floor level by -2.7 m;
- construction of 4 dressing room suites for teams participating in sporting competitions, plus a room for coaches and staff;
- in the lobbies, the closing down of all offices and auxiliary rooms which had been built in the subsequent years of the building's operation;



Ryc. 5. Hall wejścia głównego do budynku przed i po zdemontowaniu stropu podwieszanego
 Fig. 5. Main entrance hall before and after removal of the suspended ceiling



Ryc. 6. Sala kwadratowa w trakcie i po demontażu okładziny kamiennej
 Fig. 6. Square hall during and after removal of the stone facing

- powiększenie zespołów sanitarnych proporcjonalnie do przewidywanej większej liczby ludzi przebywających w budynku;
- dostosowanie części kuluarów dla potrzeb Centrum Poznawczego zlokalizowanego w południowo-zachodniej części budynku;
- wymianę okiennych żaluzji metalowych na materiałowe niepalne z pełną automatyką ich otwierania i zamykania;
- wymianę posadzki w kuluarach;
- modernizację Sali Cesarskiej i jej zaplecza;
- wymianę okładzin akustycznych sali widowiskowej;
- demontaż stropu podwieszanego w hallu wejścia głównego i odsłonięcie pierwotnego kasetonowego stropu żelbetowego;
- czyszczenie wewnętrznych powierzchni betonowych metodą strumieniowania wodą w obiegu zamkniętym z dodatkiem detergentu;
- demontaż wtórnych okładzin kamiennych na ścianach sal kwadratowych przy wejściach południowym i północnym i przywrócenie ich pierwotnego wyglądu.

Ze względu na ograniczone środki finansowe nie wykonano mechanizmów podłogi ruchomej oraz trybun w poziomie -1 nie uzyskując na dzisiaj liczby 10 000 miejsc siedzących koniecznych do organizowania międzynarodowych imprez sportowych. Niemniej jednak

- enlargement of sanitary facilities proportionate to the increased numbers of people expected to be present in the building;
- adjustment of a section of the lobby to the needs of a “Cognitive Centre” located in the south-west section of the building;
- exchange of the metal window shutters for non-flammable fabric, with fully automated opening and closing;
- replacement of flooring in the lobbies;
- modernization of the Imperial Hall and its “backstage” areas;
- replacement of the acoustic facing in the performance hall;
- removal of the suspended ceiling in the main entrance hall, thereby exposing the original reinforced concrete coffered ceiling;
- cleaning the internal concrete surfaces using a water stream + detergent, in a closed cycle;
- removal of the secondary stone facings on the walls of the square halls at the south and north entrances, and restoring their original appearance.

Due to limited funds, the movable-floor mechanisms and grandstands on level -1 were not done. Therefore, a seating capacity of 10,000, needed for international sporting events, has not been achieved to date. Nevertheless, the building is technically prepared for the installation of these fittings.

obiekt technicznie przygotowany jest do zamontowania tych elementów wyposażenia.

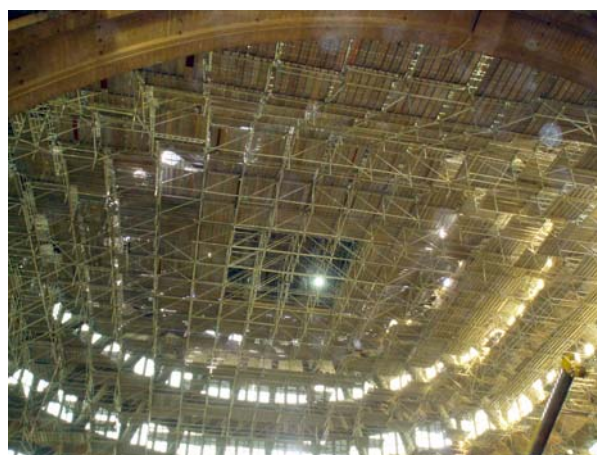
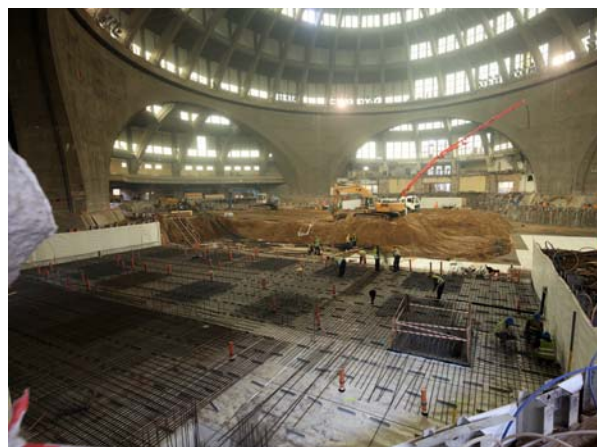
Pod względem konstrukcyjnym w budynku wykonano:

- wyburzenie żelbetowych trybun i posadzki sali widowiskowej wykonanych w 1996 roku;
- przegłębienie posadzki sali widowiskowej do poziomu $-3,70$ w celu umożliwienia wykonania podłogi ruchomej;
- prace zabezpieczające i wzmacniające konstrukcję latarni przy użyciu taśm z włókien węglowych;
- żelbetową konstrukcję widowni stałej i stalowe trybuny teleskopowe;
- naprawę żelbetowych elementów konstrukcyjnych wewnątrz Hali (reprofilacja);
- kanał pod posadzką kuluarów na instalacje wodno-kanalizacyjne i grzewcze.

Pod względem instalacyjnym w budynku wykonano całkowitą wymianę wszystkich istniejących instalacji wodno-kanalizacyjnych, elektrycznych, grzewczych, wentylacyjnych, nagłośnieniowych, alarmu pożarowego, ochrony przeciwpożarowej, informatycznych i dozorowych.

W wyniku konsultacji z autorytetami w zakresie konserwacji zabytków dla obiektu Hala Stulecia ustalono i wykonano następujące wytyczne konserwatorskie:

- przy stałej aranżacji wnętrza kierowano się wystrojem z 1913 r. jako wzorcowym;
- filary arkad nie zostały przesłonięte stałymi elementami trybun, zaprojektowano w to miejsce mobilne (składane) trybuny w formie dwupoziomowych trybun demontowalnych (typ LD), jako elementy czasowej aranżacji na międzynarodowe imprezy sportowe;
- z uwagi na akustykę zastosowano na filarach arkad w miejsce supremy (heraklitu) okładzinę wykonaną w nowoczesnej technologii;
- wentylatory w filarach arkad wymieniono na wydajniejsze;
- wentylacyjne kanały azbestowe na wysokości głównego pierścienia rozciąganego wymieniono na zgodne z aktualnymi przepisami; dopuszczono wymianę kanałów zewnętrznych na dysze dalekiego zasięgu przy zastosowaniu nowoczesnych materiałów o wysokich parametrach, pod warunkiem dostosowania kolorystyki zbliżonej do koloru betonu;
- zachowano wszystkie zabytkowe klatki schodowe wraz z poręczami;
- zdemontowano strop podwieszany przy wejściu głównym;
- zdemontowano okładziny kamienne sal kwadratowych odsłaniając naturalną powierzchnię ścian żelbetowych;
- poza balkonami wykonanymi w 1913 r. dopuszczono całkowite wyburzenie istniejących trybun wraz z podbudową do poziomu posadzki;
- na nowych trybunach zamontowano fotele sklejkowe oraz elementy wystroju wnętrza nawiązujące do materiałów pierwotnych;



Ryc. 7. Przegłębienie posadzki sali widowiskowej i rusztowanie podwieszone do kopuły

Fig. 7. Lowering the flooring in the performance hall, and the scaffolding suspended from the dome

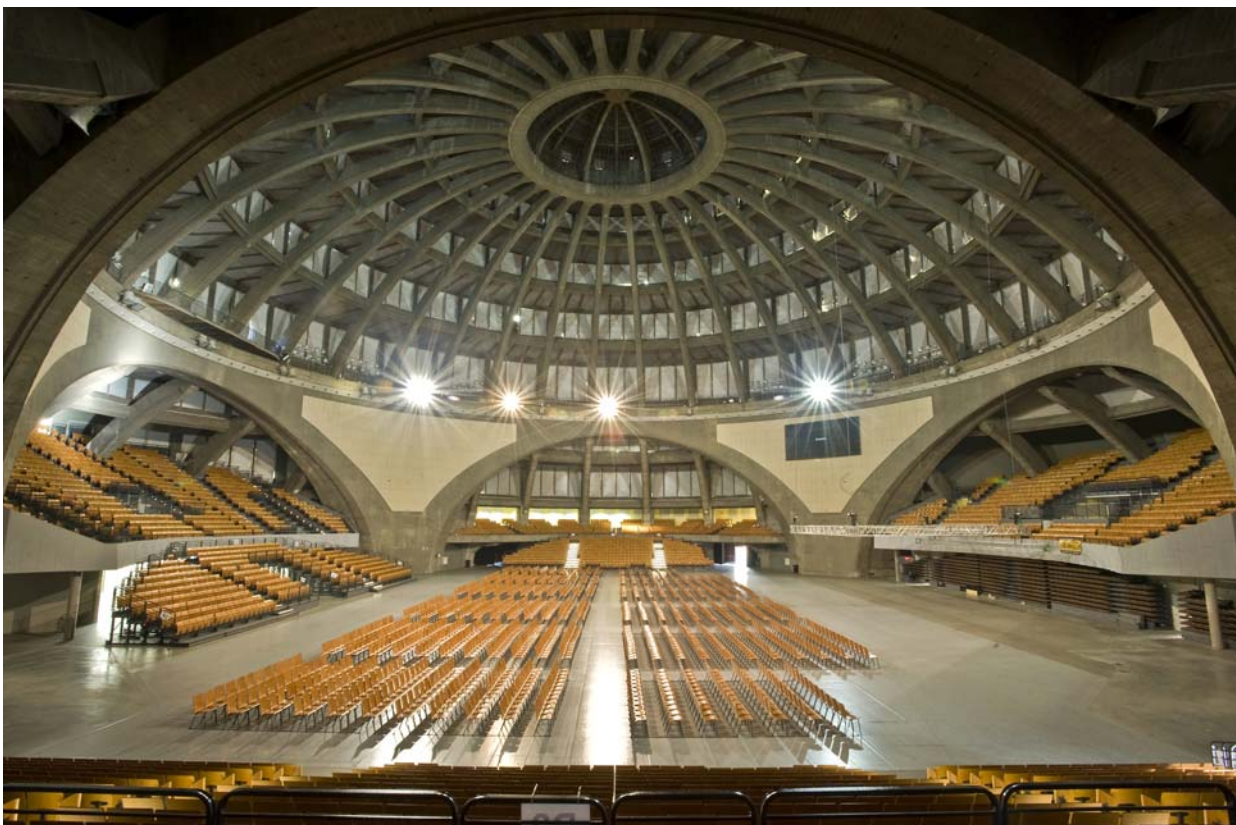
With regard to actual construction, the following work was done:

- demolition of reinforced concrete grandstands and flooring, (installed in 1996), within the performance hall;
- lowering the flooring of the performance hall by -3.70 m to enable the installation of the movable floor;
- securing and reinforcing the dome's lantern using a carbon fibre tape;
- construction of new reinforced concrete structure of the fixed grandstand, and the telescopic steel grandstands;
- repair of the reinforced concrete construction elements inside the Hall (re-profiling);
- installation of new conduits under the floor for plumbing and heating installations;

In terms of installations, all existing plumbing, electrical, heating, ventilation, sound, fire alarm, fire protection, information and surveillance systems were entirely replaced.

Following consultation with the conservation authorities, the following guidelines were established, and followed:

- decor from 1913 was the guiding model for the permanent interior design;



Ryc. 8. Sala widowiskowa – stan przed i po remoncie (fot. M. Goleń)
 Fig. 8. Auditorium before and after the renovation (photo by M. Goleń)

- instalacje elektryczne w kuluarach poprowadzono pod stropem w zabudowie przyległej do osi wzdłużnej kuluarów;
- because of the acoustics, facings made utilizing the latest technology were used on the pillars of the arcades, instead of “suprema” (heraclitus);

- w Sali Cesarskiej zaakceptowano nawiewy i wyloty wentylacyjne wykonane w ścianie zewnętrznej;
- centrale wentylacyjne i kanały wentylacji mechanicznej poprowadzono w przestrzeniach międzystropowych lub zlokalizowano pod trybunami;
- elementy Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego są widoczne w sposób mało konkurujący z aranżacją zabytkowego budynku.

W wydzielonej części kuluarów uruchomiono Centrum Poznawcze wyposażone w najnowocześniejsze techniki audio-wizualne. W Centrum Poznawczym stworzono multimedialną wystawę o charakterze edukacyjno-poznawczym przedstawiającą historię Hali Stulecia i terenów do niej przyległych. Zwiedzający Halę mają w ten sposób możliwość jednoczesnego obejrzenia istniejącego budynku, jak i odbycia podróży w czasie pokazującej zmiany, jakim on podlegał.

6. WNIOSKI

Wszystkie opisane działania miały na celu doprowadzenie budynku Hali Stulecia do dobrego stanu technicznego i dostosowanie go do wymogów obowiązujących dla współczesnych obiektów użyteczności publicznej. Podstawowym założeniem było zachowanie autentyczności użytych pierwotnie materiałów budowlanych poprzez zastosowanie technologii naprawczych utrzymujących zabytkowy charakter obiektu. Z najwyższą starannością uwzględniane były zalecenia konserwatorskie i uwarunkowania historyczne odnoszące się do Hali Stulecia z uwzględnieniem indywidualnej myśli Maksa Berga. W ten sposób zabytkowy obiekt o niepowtarzalnych walorach nadal może być intensywnie użytkowany i tętnić życiem. Może służyć celom, dla jakich go zaprojektowano i wybudowano.

Uczestnicy przeprowadzonej we Wrocławiu w dniach 23 i 24 października 2009 roku międzynarodowej konferencji „Beton – wyzwania konserwacji” z uznaniem odnieśli się do prac remontowych prowadzonych przy elewacji Hali Stulecia.

21 czerwca 2012 r. obiekt uzyskał Specjalną Nagrodę w Konkursie na najlepszą realizację architektoniczną „Piękny Wrocław 2011”.

Przed przystąpieniem do prac projektowych i robót budowlanych dokonano szczegółowych badań historyczno-konserwatorsko-architektonicznych poszczególnych obiektów i terenów przyległych. Zlecono opracowania studiów historycznych, badania kolorystyczne, wykonanie inwentaryzacji architektonicznych oraz ekspertyz technicznych.

Przy Wrocławskim Przedsiębiorstwie Hala Ludowa Sp. z o.o. powołano Zespół Historyczno-Konserwatorski, którego zadaniem było doradzanie i czuwanie nad remontem Hali Stulecia i innych obiektów zlokalizowanych w tym rejonie. Działania związane z rewitalizacją Zespołu Hali Stulecia były konsultowane ze światowymi specjalistami w dziedzinie ochrony i konserwacji zabytków.

Tylko przestrzeganie szczegółowych i rygorystycznych procedur zastosowanych przy remoncie budynku

- fans in the arcade pillars were replaced with more efficient ones;
- all historical staircases and banisters were preserved;
- the suspended ceiling in the main entrance was removed;
- stone facings in the square halls were removed, thereby exposing the natural surface of the reinforced concrete;
- demolition of the existing grandstands with their substructure to the floor level, was permitted, except for the balconies made in 1913;
- plywood seats and elements of interior decoration based on original materials were installed on the new grandstands;
- the Acoustic Warning System’s components remain visible, but in a manner that barely competes with the interior arrangements of the historical building.

In a separate part of the lobbies, a “Cognitive Centre” equipped with the latest audio-visual technology was opened. In this “Cognitive Centre”, a multimedia, educational exhibition presenting the history of the Centennial Hall and the adjacent areas was constructed. Visitors to the Hall can both see the existing building, and travel back in time to see the changes to which it was subjected.

6. CONCLUSIONS

All the activities mentioned above aimed to bring the building into a good technical condition and adjust it to the requirements applicable to contemporary public buildings. The basic premise was to preserve the authenticity of the original building materials by utilising repair technologies that maintain the historic character of this building. Conservation recommendations and the historical background of the Hall, including the unique concept of Max Berg, were most carefully taken into consideration. In this way, a historic building of unique qualities can still be extensively used, and pulsate with life. It can now serve the purpose for which it was designed and built.

The participants of the international conference “Concrete – Challenges of Conservation” organised in Wrocław on 23rd and 24th October 2009 referred with appreciation to the renovation work carried out on the façade of the Centennial Hall.

On the 21st June 2012 the building received a Special Award in Competition for the Best Architectural Project, “Beautiful Wrocław 2011”.

Prior to beginning the design and building work, detailed historical-conservation-architectural research of the individual buildings and adjacent areas was conducted. A historical study, colour tests, architectural inventory and technical expertise were commissioned.

Within Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o. a Historical-Conservation Team was appointed. Its responsibility was to advise and supervise the renovation of the Centennial Hall and other buildings located in the area. Global specialists in the protection and conservation of monuments were consulted regarding the activities connected with the revitalization of the Centennial Hall Complex.

gwarantowało uzyskanie oczekiwanego efektu, jakim była rewitalizacja Hali Stulecia. Efekt ten osiągnięto dzięki wielostronnej współpracy i niezwykle zaangażowaniu ogromnej grupy ludzi różnorodnych profesji. Tę grupę skutecznie potrafiła zorganizować Pani Hana Červinkova, pełniąca funkcję Prezesa Zarządu Wrocławskiego Przedsiębiorstwa Hala Ludowa Sp. z o.o. w latach 2006–2011. To dzięki jej dynamicznym działaniom zrealizowano dwa kluczowe projekty współfinansowane ze środków Unii Europejskiej: remont i rozbudowę Pawilonu Restauracyjnego oraz remont kapitalny Hali Stulecia.

Only compliance with the detailed and rigorous procedures used during the renovation of the building, would guarantee the desired result, i.e. the revitalization of the Centennial Hall. This result was achieved thanks to the multilateral cooperation and remarkable commitment of a large group of people from various professions. The group was efficiently organized by Hana Cervinkova, president of the Board of Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o. in 2006–2011. Thanks to her dynamism, two key projects co-financed with European Union funds were completed: the renovation and extension of the Restaurant Pavilion, and a major renovation of the Centennial Hall.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Tajchman J., Schaaf U., Bożejwicz E. Dokumentacja konserwatorska stolarki okiennej hali stulecia we Wrocławiu. Wrocław, 2008.
- [2] Persona M., Runkiewicz L. Ekspertyza stanu technicznego konstrukcji budynku Hali Ludowej we Wrocławiu. Wrocław, 2009.
- [3] Konarzewski L., Persona M. Projekt budowlano-wykonawczy remontu elewacji Hali Stulecia. Wrocław, 2009.
- [4] Wójtowicz R. Rozpoznanie konserwatorskie i badanie kolorystyki ścian zewnętrznych Hali Stulecia we Wrocławiu. Wrocław, 2009.
- [5] Łagoda M. Opinia techniczna dot. wzmocnienia pierścienia rozciąganego. Instytut Dróg i Mostów, Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2009.
- [6] Moczko A. Kompleksowa ocena parametrów mechanicznych betonu pierścienia głównego pod kopułą Hali Stulecia we Wrocławiu. Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2010.
- [7] Prabucki P., Onysyk J., Biliszczuk J., Madryas C. Koncepcja wzmocnienia pierścienia dolnego kopuły Hali Stulecia we Wrocławiu. Wrocław, 2010.
- [8] Puła O. Opinia geotechniczna dotycząca sposobu zabezpieczenia głębokiego wykopu wewnątrz Hali Stulecia we Wrocławiu. Wrocław, 2009.
- [9] Sosnał R., Krążelewski J. Tymczasowe zabezpieczenia wykopu za pomocą palisady z kolumn DSM i Soilcrate (Jet Grouting) – Specjalistyczne Techniki Fundamentowania – projekt wykonawczy. Wrocław, 2009.
- [10] Tomaszewski L. Przebudowa Hali Stulecia we Wrocławiu. Chapman Taylor International Services, Wrocław, 2010.

Zdjęcia: Marcin Goleń (ryc. 1, 4, 8), Renato Dżugaj (ryc. 3, 4)

Photos: Marcin Goleń (fig. 1, 4, 8), Renato Dżugaj (fig. 3, 4)

Streszczenie

Halę Stulecia zaprojektowano jako monumentalny budynek o konstrukcji wykonanej całkowicie z żelbetu. Wkrótce stała się wzorem dla wznoszonych w tym czasie budowli modernistycznych. W latach 2009–2011 zrealizowano największy remont Hali Stulecia od czasu jej wybudowania.

Wszystkie opisane w artykule działania miały na celu doprowadzenie budynku Hali Stulecia do dobrego stanu technicznego i dostosowanie go do wymogów obowiązujących dla współczesnych obiektów użyteczności publicznej. Podstawowym założeniem było zachowanie autentyczności użytych pierwotnie materiałów budowlanych poprzez zastosowanie technologii naprawczych utrzymujących zabytkowy charakter obiektu.

Abstract

The Centennial Hall was designed as a monumental building entirely of reinforced concrete. Soon it became a model for modernist buildings of that era. During the years 2009–2011, the biggest renovation since its completion took place.

All activities described in the following paper aimed to put the Centennial Hall into good repair, and adjust it to the applicable requirements of modern public buildings. The primary aim was to preserve the authenticity of the original materials used in construction through the use of remedial technologies, thereby maintaining the historical integrity of the building.