

Andrzej Kadłuczka

Modernizacja Galerii Sztuki Polskiej XIX wieku Muzeum Narodowego w Sukiennicach w Krakowie; wybrana problematyka projektowo-konserwatorska

Modernisation of the Gallery of the Polish Art of the 19th Century in Sukiennice (Cloth Hall) in Cracow; select design and conservation problems and their solutions

Sukiennice Krakowskie w ciągu ponad 750 lat funkcjonowania przechodziły liczne transformacje tak formy jak i substancji budowlanej. Pierwsze kramy kupieckie powstały zapewne wkrótce po wydaniu aktu lokacyjnego w 1257 roku, w którym książę Bolesław Wstydlivy złożył obietnicę ich wybudowania. Stan badań nie pozwala jednak na jednoznaczne określenie ich pierwotnej lokalizacji, kształtu i rozwiązań funkcjonalno-budowlanych¹.

Nowe, gotyckie Sukiennice rozpoczęto budować z inicjatywy Kazimierza Wielkiego około połowy XIV wieku. Powstała wówczas obszerna hala o długości ponad 100 metrów, wzdłuż której po obu jej stronach usytuowano murowane kramy sukienne z pięknymi kamiennymi portalami otwierającymi je do wnętrza hali. Budowla ta dotrwała do 1555 roku, kiedy to strawił ją pożar, jeden z największych w historii Krakowa. Odbudowane ponownie Sukiennice otrzymały nową, potężną kolebkę zbudowaną przez mistrza Pankracego, dodatkowe piętro nad nią, oraz dach pogrążony ukryty za ozdobną, monumentalną attyką zaprojektowaną i wykonaną przez włoskiego architekta Jana Marię Padovano.

W latach 1875-1879 w ramach wielkiej akcji porządkowania historycznego centrum Krakowa z Rynkiem Głównym włącznie, podjęto dzieło restauracji Sukiennic w oparciu o projekt przygotowany przez Tomasza Prylińskiego. Wprowadził on wzdłuż obu długich elewacji podcienia osłonięte neogotyckimi arkadami, oraz ryzality które wraz

During over 750 years of its existence, the Cracow's *Sukiennice*, or the Cloth Hall, has undergone several transformations, both of its form and structure. The first merchants' stalls were built, most likely, soon after the issuing of the Act of Location by the Prince Bolesław Wstydlivy (Boleslas the Bashful) in the year 1257. The Prince promised the erection of such halls. However, the current state of research does not allow to pinpoint their original location, form and functional and structural solutions¹.

The construction of the new, Gothic Cloth Hall commenced around the mid-14th century, and was initiated by the King Kazimierz Wielki (Casimir the Great). The large hall had over 100 m length; on its both sides cloth stalls themselves were situated, with beautiful stone portals that opened onto the hall. The building endured till the year 1555, when it was consumed by the great fire of Cracow. The Cloth hall was, however, rebuilt – and it received the new, imposing vault that was constructed by one master Pankracy, as well as an additional floor above the vault and the roof that was sunken behind the ornamental and monumental parapet wall. The parapet wall was designed and completed by the Italian architect Giovanni Maria Padovano.

In the years 1875-1879, during the great action of ordering of the historic centre of Cracow, including the Main Market Square, the restoration of the Cloth Hall was undertaken, according to the design by Tomasz Pryliński. He introduced the ar-

z przebudowanym całkowicie piętrem zostały przeznaczone na potrzeby nowo powstałej instytucji – pierwszego w na ziemiach dawnej Rzeczypospolitej Muzeum Narodowego, które właśnie w Sukiennicach w 1884 roku otworło pierwszą stałą wystawę prezentującą XIX-wiecznych mistrzów historycznego malarstwa polskiego, przekształconą później w oddział Muzeum Narodowego zwany Galerią Sztuki Polskiej XIX wieku w Sukiennicach.

Ponad 100 letni okres jej użytkowania, postęp w dziedzinie muzealnictwa, form zabezpieczania i udostępniania zbiorów, zwłaszcza wzrost znaczenia muzeum jako placówki dydaktyczno-naukowej promującej kulturę uniwersalną i narodową, spowodował konieczność przystąpienia do opracowania nowej wizji Galerii. W oparciu o wytyczne i program opracowany przez ekspertów Muzeum Narodowego, zespół Studia Architektonicznego ARCHECON² przygotował koncepcję, a następnie dokumentację modernizacji i restauracji Galerii.

Z jednej strony artystyczne i historyczne walory gmachu Sukiennic jako zabytku narodowego najwyższej klasy, z drugiej rola Galerii Sztuki Polskiej XIX wieku jako instytucji kultury realizującej szeroko rozumiany proces edukacji społecznej dla którego należało stworzyć właściwe warunki funkcjonalne i techniczno-technologiczne spowodowały, że opracowany przez Muzeum Narodowe w Krakowie program p.n. Projekt NOWE SUKINNICE znalazł uznanie i finansowe wsparcie norweskiego mechanizmu finansowego³. W wyniku aplikacji do Norway Grants Muzeum Narodowe uzyskało 20,9 mln zł (60% kosztów inwestycji), oraz wsparcie ze strony Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego w wysokości 13,9 mln zł (40 % kosztów). Łącznie Projekt NOWE SUKIENNICE wyceniony został na kwotę 34,8 mln zł (8,7 mln euro).

Podstawowe zagadnienia niezbędne do rozwiązania w projekcie restauracji i modernizacji Galerii Sztuki Polskiej XIX wieku w Sukiennicach ujęte zostały w czterech podstawowych obszarach:

- funkcjonalno-przestrzennym (modernizacja techniczno-użytkowa poprzez wymianę przestarzałej infrastruktury, uzyskanie dodatkowej powierzchni, udostępnienie obiektu dla osób niepełnosprawnych i ogólne polepszenie warunków o pracy personelu)
- konserwatorsko-historycznym (zachowanie i wyeksponowanie nowych wartości zabytkowych ujawnionych w toku prac remontowych)
- muzealnym (unowocześnienie systemów i technologii przechowywania konserwacji i ekspozycji zbiorów)
- bezpieczeństwa (nowoczesne systemy zasilania, ochrony p.pożarowej i bhp, monitorin-

gades in Gothic Revival style, parallel to the two longitudinal elevations, as well as side pavilions. The latter, along with the first floor (which underwent a complete rebuilding), were dedicated to the newly created institution – the first National Museum in the historic territories of the old Commonwealth of Poland. It was just in the Cloth Hall, where the first permanent exhibition of the then contemporary, 19th century Polish historical paintings was opened – in the year 1884. Later, the exhibition was transformed into the branch of the National Museum, known as the Gallery of the Polish Art of the 19th century.

Over 100 years that elapsed since the opening of the Gallery saw a great progress in the thinking of museum exhibitions, of their security and modes of exposition, as well as the increase in the meaning of a museum as an educational institution that disseminates both the universal and national culture and art. This caused the necessity of elaboration of a new concept of the Gallery. The design team of the ARCHECON Architectural Studio² prepared the design concept, and later the complete documentation of modernisation and restoration of the Gallery. The designs were based on the programme that was prepared by the experts of the National Museum.

On one hand the artistic and historic values of the Cloth Hall as a monument of the highest rank, and on the other the role of the Gallery of Polish Art of the 19th Century as a major educational institution that had been in urgent need of adequate functional and technological solutions, resulted in the recognition of the programme (called THE NEW CLOTH HALL Project) by the Norway Grants³. Following the application, the National Museum gained 20,9 mln zloty (60% of the total cost), as well as the support of the Ministry of Culture and National Heritage – 13,9 mln zloty (40 %). Jointly, THE NEW CLOTH HALL Project's cost amounted to 34,8 mln zloty (8,7 mln Euro).

The main issues that required adequate solutions in the design of restoration and modernisation of the Gallery of the Polish Art of the 19th Century in the Cloth Hall were grouped in the following four aspects:

- functional and spatial solutions (technical modernisation through the exchange of the exploited infrastructure, gaining of additional space, accessibility for the disabled, and general amendment of work conditions for the museum staff)
- conservation and historic aspects (preservation of the existing historic values and exposition of values that were found during the conservation works)

gu i sygnalizacji spełniające nowe standardy techniczne).

W obszarze funkcjonalno-przestrzennym przy zachowaniu historycznej sekwencji ciągu ekspozycyjnego Galerii zaproponowano zmianę systemu oświetlenia poprzez likwidację zdewastowanych sufitowych paneli nieskutecznie rozpraszających światło dzienne, wspomaganych punktowymi naświetlaczami i zastąpienie ich nowoczesnym stropem z oświetleniem sztucznym sterowanym komputerowo. Rozwiązanie to oparto na doświadczeniach wielu europejskich galerii malarstwa funkcjonujących w zmodernizowanych obiektach historycznych jak i nowych realizacjach architektonicznych. Wprawdzie oświetlenie naturalne jak i sztuczne jest wciąż obecnie stosowane w równej mierze, niemniej jednak, coraz częściej stosuje się światło sztuczne jako medium w pełni kontrolowane⁴. Niebezpieczeństwo dla eksponatu zwiększa się znacznie wraz ze wzrostem oświetlenia emitującego widmo o niższych długościach fali. Zależność tę ukazuje tablica 1.

Wg Mullera i Schmitza w przeciętnych warunkach przyjmuje się jako minimalne wartości oświe-

- museum organisation (modernisation of systems and technologies of storage, conservation and exposition of the collection)
- security (modern systems of power supply, anti-fire protection, monitoring and signalling that comply to the recent technical standards).

In respect of the functional and spatial solutions, the most important proposal regarded the change of the lighting system, while the historic sequence of the exposition was preserved. The devastated old panels, which dispersed daylight in an inefficient manner, were liquidated and replaced by the modern ceiling with the computer-controlled artificial daylight. Such a solution was based upon experiences of many European galleries that function in historic buildings as well as in newly completed structures.

The natural and artificial lighting is still used to a similar extent. Nevertheless, the artificial light is used increasingly often, as an entirely controlled medium⁴. The threat to exhibits increases significantly along with the increase of the lighting with the spectrum of lower wavelength. This relation is demonstrated by the table no 1.

Tab. 1

Długość fali widma w nm <i>Spectrum wavelength, nm</i>	Rodzaj widma <i>Spectrum</i>	Poziom czynnika niszczącego <i>Level of destruction</i>
546	żółto-zielone <i>yellow-green</i>	1
436	niebieskie <i>blue</i>	22
405	niebiesko-fioletowe <i>blue-violet</i>	60
389	fioletowe <i>violet</i>	90
365	ultrafioletowe <i>ultraviolet</i>	135

Wg. H.O.F. Muller, H.J. Schmitz, *Lighting Design in Museum, w: A Design Manual. Museum Buildings*, Birkhauser, Basel 2004
According to: H.O.F. Muller, H.J. Schmitz, *Lighting Design in Museums, in: A Design Manual. Museum Buildings*, Birkhauser, Basel 2004

tlenia na poziomie 50 luksów dla grafiki i tekstyliów oraz 150 luksów dla malarstwa. Ale są to wartości przyjęte doświadczalnie i w praktyce w zależności od rodzaju ekspozycji winny być modyfikowane z uwzględnieniem właściwej kompozycji widma światła i poziomu radiacji. Dlatego też, w wyniku konsultacji z muzealnikami i producentami nowoczesnych systemów oświetleniowych, dla Galerii eksponującej głównie zbiory malarstwa olejnego przyjęto jako wartość maksymalną 250 luksów z uwzględnieniem następujących czynników:

- określenia zróżnicowanych maksymalnych wartości intensywności – określenie limitu dla dopuszczalnego czasu trwania iluminacji eksponowanych obiektów

According to Muller and Schmitz, in average conditions one assumes the minimum level of lighting at 50 lux for prints and textiles and at 150 lux for paintings. However, these are the values that were assumed experimentally – and they are due to modifications related to the adequate composition of the spectrum and level of radiation. The Gallery at the Cloth Hall exhibits mainly oil paintings. Thus, as a result of consultations with museum experts and manufacturers of lighting systems, one established the maximum lighting level at 250 lux. The following factors were taken into consideration:

- definition of varied, maximum values of intensity of illumination, depending on the kind of a light source

- całkowitej ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym i wygaszania iluminacji poza czasem publicznej ekspozycji
- klasyfikacji indywidualnej dzieł sztuki (eksponatów) pod kątem dopuszczalnej intensywności oświetlenia.

Pierwotny system oświetlenia ekspozycji zastosowany przez Prylińskiego bazował na oświetleniu naturalnym przenikającym przez szklane elementy dachu do przestrzeni poddasza oddzielonego od sal wystawowych osiowo skomponowanym plafonem wykonanym w konstrukcji stalowej wypełnionej szkleniem rozpraszającym światło dzienne. Na przełomie lat 60. i 70. ub. stulecia w wyniku modernizacji gmachu Sukiennic wprowadzono potężne, poprzecznie ułożone dźwigary strunobetonowe stężające mury magistralne hali i niosące żelbetową konstrukcję dachu pogrążonego. Wprowadzenie koryta odwadniającego w osi dachu spowodowało konieczność zamiany oświetlenia poprzez plafon centralny i rozbitcie systemu na dwa pasy oświetleniowe prowadzone wzdłuż ścian iluminujące wnętrze poprzez zewnętrzne świetliki połaciowe światłem naturalnym, wspomaganym światłem sztucznym emitowanym przez naświetlacz lampowe umieszczone w przestrzeni poddasza.

Koncepcja rewitalizacji Galerii Sztuki Polskiej XIX wieku oparła się na przesłankach technologicznych i kompozycyjnych, t.j. na wprowadzeniu oświetlenia ekspozycji komputerowo kontrolowanym i sterowanym światłem sztucznym oraz powrotu do plafonu centralnego, z rysunkiem nawiązującym charakterem do rozwiązań historycznych. Plafon ten maskujący system oświetlenia sztucznego firmy ES-System wykonano jako strukturę rastrową opartą na siatce modułowej kwadratowej o wymiarach 65 x 65 cm i 130 x 130 cm, zbudowaną z profili aluminiowych o szerokości 35 i 50 mm i parametrach zgodnych z systemem np. MB-SR50 Metalplast Bielsko. Jest on podwieszony bezpośrednio do istniejących belek strunobetonowych przy pomocy zawiesi z obustronnymi cięgnami stalowymi.

Pola rastra aluminiowego wypełnione są panelami z zestawem świetlówek emitujących światło białe i osłonięte płytami rozpraszającymi. W wyniku badań uwzględniających walory akustyczne materiału, jego niepalność i przepuszczalność światła, a także łatwość demontażu dla konserwacji systemu, w miejsce pierwotnie projektowanej napinanej powłoki typu DPS zgodnej ze standardem Barissoll, zastosowano poliwęglanowe płyty PCV. Przeprowadzone na budowie próby potwierdziły zasadność przyjętych rozwiązań.

Jednym z podstawowych warunków technicznych jakim winny odpowiadać obiekty publiczne jest zapewnienie właściwej, sprawnie działającej komunikacji pionowej z uwzględnieniem dostępności dla osób nie-

- definicji limitu akceptable period of illumination of exhibits
- total protection from the ultraviolet radiation and dimming of illumination in times when the exhibits are not viewed by the public
- individual classification of the works of art in respect of the acceptable lighting intensity.

The original system of lighting that was once used by Pryliński was based on the natural light that permeated through glass elements of the roof to the attic spaces. The latter were separated from exhibition halls by the axially composed ceiling (plafond) with steel structure, filled with glazing that dispersed the daylight. At the end of the 1960s, during the then modernisation of the Cloth Hall, large girders of prestressed concrete were laid transversally, in order to stiffen the longitudinal perimeter walls of the hall and to bear the concrete structure of the sunken roof. The introduction of the drain in the longitudinal axis of the roof caused the necessity to change the lighting system. The central glazed plafond was divided into two bands of lighting that were led along the walls, illuminating the interior with daylight which penetrated through the external skylights, and this was amplified by the artificial light. The latter was emitted by lamps that were situated in the spaces of the attics.

The concept of the renovation of the Gallery of the Polish Art of the 19th Century was based upon both technological and compositional guidelines. The first were fulfilled through the introduction of computer-controlled artificial light, and the second – through a return to the concept of the central plafond, with the linear composition that tied in with the historical solutions. The plafond, which masks the system of artificial lighting (elaborated by the firm ES-System), was completed as a grid structure, based on the modular square grid of 65 x 65 cm and 130 x 130 cm. The grid was constructed of aluminium profiles (35 and 50 mm wide) and parameters that complied with the systemic solutions, for example those of MB-SR50 Metalplast Bielsko. The ceiling is suspended directly from the prestressed concrete girders by means of hangers with steel tensile cables on both sides.

The fields of the aluminium grid are filled with panels with sets of fluorescent tubes that emit white light, and that are covered with screens dispersing the light. As a consequence of tests of acoustic values of the materials, as well as the flexibility of demounting of the installation for the conservation of the lighting system, instead of the originally designed tensile membrane of the DPS type, comply-

pełnosprawnych. Warunek ten, zwłaszcza w przypadku obiektów zabytkowych wysokiej wartości, często pozostaje w sprzeczności z zasadami ochrony tych wartości, stając się przedmiotem odstępstw. W przypadku Galerii, możliwe najszersze udostępnienie jej pomieszczeń osobom niepełnosprawnym stało się priorytetem, stąd też kluczem do rozwiązania problemu stał się wybór miejsca, w którym szyb windy nie powodowałby ingerencji w elementy konstrukcyjne gmachu. W wyniku analizy struktury obiektu uznano, że jedynym rozwiązaniem, w którym szyb windy nie musi naruszyć elementów konstrukcyjnych i może tym samym spełnić kryteria konserwatorskie jest budowa dźwigu osobowego hydraulicznego z kabiną dostosowaną do potrzeb transportu osób niepełnosprawnych wewnątrz reprezentacyjnej, spiralnej klatki schodowej sąsiadującej z projektowanym wejściem do Galerii Sztuki Polskiej XIX wieku Muzeum Narodowego.

Zaprojektowany dźwig będzie wykonany jako jednostka nietypowa z szybem zamkniętym w pełni przeszklonym i dostosowany gabarytami do wymiarów klatki. Projektowana wysokość wznoszenia, licząc od przystanku początkowego do przystanku końcowego wynosi 8590 mm.

ing with the Barissoll standard, polycarbonate panels PCV were used. The tests on the construction site proved that the latter solution was right.

It has to be observed that one of the basic technical conditions and requirements in case of public buildings is their accessibility by means of adequate and disabled-friendly vertical circulation. This requirement often remains in stark contrast with the need of protection of historic values in listed structures. Thus it creates exceptional solutions. In case of the Gallery, the prospective broad accessibility for the impaired persons became a priority. The key problem became the choice of a place for the lift – where the lift would not interfere with the historic structural elements of the listed edifice. As a result of the structural analysis one came to the conclusion that the only solution where the elevator does have not interfere with the aforementioned elements and thus it may comply with the requirements of the art of conservation, is the construction of the hydraulic, glazed passenger elevator within the stairwell of the representational, spiral staircase. The grand staircase is situated next to the redesigned entrance to the Gallery of the

Tab. 2 Parametry projektowanego dźwigu (wymiary w mm)
Parameters of the lift

Klasyfikacja dźwigu <i>Classification of the lift</i>	Minimalna wysokość wznoszenia <i>Maximum elevation</i>	Udźwig w KG <i>Max load</i>	Prędkość w m/s <i>Speed in m/s</i>	Ilość osób <i>No of persons</i>	Światło drzwi <i>Door width</i>	Średnica wewnętrzna kabiny <i>Internal diameter</i>	Średnica światła szybu <i>Diameter of the shaft aperture</i>
Osobowy z kabiną dla osób n.p. <i>Accessible for the disabled</i>	9000	630	1,0	8	900	1400	1950

Projektowane przystanki odpowiadają poziomom użytkowym:

P1 (parter)	+ 0.05
P2 (półpiętro, poziom tarasu)	+ 6.61
P3 (piętro, poziom Galerii)	+ 8.64

Zaprojektowano kabinę dźwigu typu „pełnopanoramycznego” (360°), komunikowaną dwustronnie, na rzucie koła z konstrukcją z wypełnieniem ze szkła hartowanego i sufitem szklanym, mocowaną do platformy podłogowej. Podłoga podestu kabiny wykładana sztucznym granitem, elementy metalowe ze stali nierdzewnej w kolorze „satyna ciemna”. Należy przewidzieć punktowe oświetlenie kabiny zamocowane w szklanym suficie.

Oslonę szybu stanowią panele ze szkła hartowanego gięte do powierzchni będącej wycinkiem walca wg promienia odpowiadającego wewnętrznym wymiarom spirali klatki schodowej (wymiary należy sprawdzić w naturze). Są one mocowane do elementów konstrukcyjnych szybu i stanowią zabezpieczenie przed działaniem ognia, wilgoci i wody.

Polish Art of the 19th Century. The lift will be fully glazed and individually designed. Its designed elevation, calculated from the first to the last stop of the lift, is 8590 mm. The designed stops correspond to the usable levels:

P1 (ground floor)	+ 0.05
P2 (mezzanine, terrace level)	+ 6.61
P3 (1 st floor, Gallery level)	+ 8.64

Thus, the elevator was designed as a panoramic one, (360° view), with access on both sides, based on a circular plan, with the steel structure filled with reinforced glass with glass ceiling. The structure is mounted to the floor platform, which itself is laid with artificial granite. Structural elements are of stainless steel (dark satin).

The elevator shaft is protected by panels of reinforced glass that are bent to fit the cylindrical surface, whose radius is adequate to the internal

Problemem konstrukcyjnym było wykonanie podszybia windy hydraulicznej z możliwością wprowadzenia osłony hydraulicznego podnośnika na głębokość około 450 cm poniżej poziomu przystanku początkowego.

Podszybie wykonano jako zbrojoną nieckę o grubości ścianek 20 cm, i głębokości max. 1400 mm. W dnie podszybia osadzono metodą wiercenia rurę stalową o wewnętrznej średnicy max. 700 mm i do głębokości 3000 mm, w której zamontowane zostanie teleskopowe urządzenie podnoszące (max. średnica 500 mm) wraz z rurą do przewodów zasilających.

Wyposażenie dźwigu zaprojektowano na bazie najwyższych parametrów użytkowych dostępnych dzięki stałemu postępowi.

Zastosowano sterowanie typu „Bionic 002” oparte na technologii wieloprotokowej o niskim zużyciu energii i zdecentralizowany system sterowania pamięciowego z główną tablicą sterowania umieszczoną przy przedniej ścianie szybu obok drzwi najwyższego przystanku. Przewidziano następujące funkcje sterowania:

- auto-diagnozowanie i auto-testowanie
 - drzwi z zabezpieczeniem za pomocą fotokomórki
 - kontrola przeciążenia
 - moduł do połączenia z całodobowym Pogotowiem Dźwigowym
 - automatyczny powrót na poziom przystanku podstawowego z pozostałych pięter (alternatywa)
 - ograniczony dostęp do piętra na podstawie kodu PIN wczytanego w panel sterowania (włączany i wyłączany)
 - Interkom pomiędzy kabiną i główną tablicą sterowania
 - kabina przelotowa
 - otwieranie drzwi podczas dojazdu
 - oświetlenie pięter
 - sterowanie p/pożarowe
 - kurtyna świetlna
 - automatyczna redukcja oświetlenia w kabinie
 - automatyczna ewakuacja do najbliższego piętra (napęd ACVF)
 - rezerwacja jazdy kabiną
 - opcja dla niepełnosprawnych
 - licznik ilości jazd kabiną
 - sygnał alarmowy
 - wezwanie kabiny przy pomocy klucza
- oraz szczegółowe warunki jakie winny spełniać elementy sterowania i kontroli w kabinie i na przystankach jak:
- indywidualnie zaprojektowany, odporny na stłuczenie szklany panel dyspozycji z klawiaturą dotykową
 - oznaczenia w alfabecie Braille’a
 - wzrokowa i akustyczna informacja przyjęcia wezwania

dimensions of the spiral staircase. The panels are mounted to the structural elements of the shaft and protect it from fire, humidity and water.

The completion of the lowered space under the shaft of the hydraulic elevator (for the hydraulic lift, at the depth of ca 450 cm below the first stop). Thus the space was built as a reinforced basin with walls 20 cm thick, and maximum depth of 1400 mm. In the bottom of the basin the steel pipe was positioned by means of drilling (internal diameter max. 700 mm, max. depth 3000 mm), in which a telescopic lift will be situated, along with the pipes and cables.

The elevator design uses state-of-the-art solutions, including the „Bionic 002” steering system, based on multi-process technology, whereby the main control panel is situated at the front wall of the shaft, next to the door of the highest stop. The following control functions were provided:

- auto-diagnose and auto-testing
- door secured by a photocell
- overload control
- communication module with the elevator emergency
- automatic return to the ground floor (optional)
- limited access to the 1st floor by means of the PIN code (optional)
- Intercom
- opening of doors during the approaching stops
- lighting of floors
- anti-fire control
- light curtain
- automatic reduction of lighting in the lift
- automatic evacuation to the nearest floor (ACVF drive)
- reservation of rides
- option for the disabled
- counter of rides
- alarm signal
- summoning of the lift by means of a key;

as well as specific conditions that should be fulfilled by the elements of steering and control, both in the lift and on the stops, such as:

- individually designed, resistant glass control panel with sensors
- signs in Braille alphabet
- visual and acoustic confirmation of dispositions
- floor and level indicator
- direction indicators

- piętrowskazywacz
- strzałki kierunku dla kontroli jazdy
- poziomy panel dyspozycji dla osób n.p.
- potwierdzenie przyjęcia wezwania (wzrokowe)
- przyciski „góra” i „dół” na głównym piętrze dla sterownia zbiorczego w dół
- sygnał przed przybyciem kabiny na każdym piętrze wzrokowy i akustyczny
- wskaźniki pozycji kabiny
- wskaźniki kierunku ruchu kabiny na każdym poziomie

Najistotniejszym elementem nowego programu funkcjonalno-przestrzennego był pomysł adaptacji przestrzeni znajdującej się pod dachami pulpitowymi spadającymi na tarasy po obu stronach murów konstrukcyjnych hali głównej. Dotąd była ona wykorzystywana wyłącznie do celów rozprowadzenia ciągów wentylacyjnych.

W projekcie przewidziano wprowadzenie nowej konstrukcji tych dachów z równoczesną korektą ich nachylenia, tak by uzyskać możliwość użytkowania uzyskanych w ten sposób pomieszczeń, a zarazem nie zmienić zasadniczo bryły obiektu. Stworzono tym samym możliwość innej, korzystniejszej organizacji części publicznej Galerii i powiększenia jej niewystarczającego zaplecza sanitarnego, technicznego i multimedialnego.

Konstrukcja nowych dachów pulpitowych oparta została na technologii pochylonej, szczelnej ścianki osłonowej niesionej przez system belek krokwiowych z drewna klejonego. Moduł rozstawu belek jest zarazem modułem paneli osłonowych (dachowych) krytych blachą miedzianą, patynowaną, oraz paneli doświetlających, które będą wykonane ze szkła matowego, ze specjalnym nadrukiem i zabezpieczonego pod względem radiacji ultrafioletowej. Pozwoli to na upodobnienie nowego dachu do rozwiązania historycznego. Ścianka parapetowa na której od strony zewnętrznej oparta została konstrukcja pulpitu pełni także funkcje stelażu do podwieszenia kanałów wentylacyjnych i innych instalacji, osłoniętych od strony tarasu ciągiem krat maskujących.

Nachylenie połąci dachowych dobrano z uwzględnieniem minimalnej wysokości użytkowej wewnątrz, korygując je także pod kątem widoczności z zewnątrz. Wykonane studium widokowe zarówno od strony wschodniej jak i zachodniej udokumentowało możliwość podniesienia krawędzi dachu do poziomu neogotyckiej balustrady, bez szkody dla historycznego widoku budynku. Wykres widoczności wykonany z punktów widokowych zlokalizowanych u wylotu ulic Siennej i Szewskiej, określił maksymalną wysokość tej krawędzi.

Rozwiązanie to pozwoliło na uzyskanie dodatkowej powierzchni użytkowej dostępnej z pół podestów

- horizontal control panel for the disabled persons
- signal of arrival of the lift – at every level
- indicators of direction of movement of the lift – at every level

The most important element of the new functional and spatial programme was the concept of conversion of spaces under the shed roofs next to the terraces on both sides of the structural walls of the main hall. Until now the spaces were used solely for ventilation shafts. Our design foresaw the introduction of the new roof structure, along with the correction of their slope, so that there is the possibility of use of the attic spaces without major changes of the building's mass.

Thus the possibility of another, more advantageous organisation of the public exhibition spaces of the Gallery was created, along with the extension of its now insufficient serving spaces (lavatories, technical facilities, multimedia etc.).

The structure of the new shed roofs was based upon the technology of an inclined, watertight curtain wall that is borne by rafters of glued timber. The module of the beams is identical with that of sandwich (roof) panels, covered with copper tin, and with lighting panels that shall be completed in matte glass with special print. The glass panels shall be ultraviolet-safe. This design allows for the far-reaching similarity of the current solutions to historic ones. The parapet wall, on which the structure of the shed roof is supported, is also used as a support for suspended ventilation shafts and other installations. The latter are invisible from the terrace, as they are masked by the sequence of screens.

The inclination of roof surfaces was chosen regarding the minimum usable height of the spaces, and corrected in respect of the visibility from the Market Square. The visibility study that was conducted documented the possibility of raising the edge of the roof to the level of the Gothic Revival balustrade, without doing harm to the historic silhouette of the building. The diagram of visibility, executed from the viewpoints that were located at the merging of Sienna and Szewska Street to the main Market Square, defined the maximum height of this edge.

The above solution allowed for gaining of additional usable surfaces, accessible from the landings of the spiral staircase from the east. Through the newly designed connection to the attics under shed roofs, one enters the eastern terraces with the spectacular view. In the attic spaces a cafe bar was situated, along with the necessary serving spaces (norther side), and a multipurpose room with technical spaces (southern side).

okrągłych schodów od strony wschodniej, skąd poprzez zaprojektowany łącznik z dachem pulpitowym umożliwiony został publiczny dostęp do tarasów widokowych. W obu poddaszach wschodnich zlokalizowano cafe bar z zapleczem i zespołem sanitarnym (strona północna), oraz pomieszczenie wielofunkcyjne i zaplecze techniczne (strona południowa).

Od strony zachodniej nowe pomieszczenia przeznaczone będą dla zaplecza technicznego (z możliwością dostępu od strony tarasu) oraz dla pomieszczenia edukacyjnego z zapleczem biurowym w części południowej i pomieszczenia biurowo-gospodarczego w części północnej. Obie części są powiązane z pomieszczeniami ryzalitów i dodatkowo wyposażone w dostęp do nie publicznej części obu tarasów.

Realizacja tego rozwiązania nastęrczyła jednak wykonawcy wiele trudności. Ograniczenie wymiarów wysokościowych pomieszczeń pod dachami pulpitowymi wynikało z określenia w warunkach konserwatorskich nieprzekraczalnych poziomów dla górnej i dolnej krawędzi dachu, oraz z przyjętego w dokumentacji poziomu użytkowego poddasza. Projektowana jako odciążająca płyta żelbetowa założona ponad sklepieniami lokali parteru dostosowana była do niezbędnych parametrów użytkowych pomieszczeń i uwzględniała poprowadzenie pod nią, w pachach sklepiennych ciągów instalacji wentylacji mechanicznej, c.o., wody ziemniczej, zasilania energetycznego i instalacji elektrycznych. Odślonienie sklepień w całości, możliwe dopiero w trakcie prac budowlanych i komputerowy pomiar każdego profilu, ujawniły ich wyjątkowe nieregularności wymagające indywidualnych rozwiązań dla każdego segmentu oddzielnie, ale z zachowaniem jednego poziomu użytkowego. Realizacja przyjętych założeń okazała się możliwa, ale wymagała zmian w trasach ciągów instalacyjnych i ścisłej koordynacji międzybranżowej na budowie. Dodatkowym utrudnieniem było odkrycie w pachach sklepiennych fragmentów dekoracji malarskiej z XV i XVI wieku, która zgodnie z zaleceniami MWKZ została wyeksponowana w specjalnie skonstruowanych wnękach podpodłogowych.

Przyjęte do realizacji rozwiązania funkcjonalne zakładały przywrócenie tarasom widokowym od strony wschodniej funkcji tarasów publicznych. Są one wyjątkowo atrakcyjne; stąd właśnie można podziwiać najbardziej atrakcyjną wschodnią stronę Rynku Głównego z średniowiecznymi kościołami NMP, św. Barbary i św. Wojciecha, kamienicami krakowskiego patrycjatu m.inn.: Szarą, Montelupich, Pod Jaszczurami, czy Bonerów z renesansową attyką i pomnikiem Adama Mickiewicza na pierwszym planie z odtworzoną XIX wieczną brukowaną rozetą.

Aby stworzyć bezpieczną posadzkę tarasów zastosowano rozwiązanie dwu powłokowe. Powłok

From the west, the new rooms will be used as serving spaces (accessible from the terrace) and as educational rooms with necessary offices (from the south) and for more offices and serving spaces (from the north). Both sides are linked to the rooms in the Cloth Hall's side pavilions, and accessible from the public parts of the terraces.

However, the completion of this solution caused many difficulties for the contractor. The limitation of dimensions of height under the shed roofs resulted from the definition of the highest and lowest edges of the roof, that was imposed by the State Conservation Service, as well as from the accepted level of the usable spaces in the attic. The reinforced concrete slab over the vaults of rooms of the ground floor, was designed to take load from the vaults. The design foresaw the laying of diverse services (ventilation, air-conditioning, electrical cables etc.) The exposition of vaults during the construction proved their exceptional irregularities, which demanded individual solutions for each bay. Nevertheless, the usable level had to be maintained. The completion of works turned out to be possible; however, it demanded changes in the services design and utterly strict coordination on site. Moreover, during the works, the valuable fragments of the 15th and 16th century wall paintings were discovered in the vaults; according to the requirements of the State Conservator of the Małopolska Voivodship, they were exposed in the specially designed niches under the floor.

The accepted structural solutions foresaw the return of the old function for the terraces on the eastern side: that of the publicly accessible spaces. The terraces are exceptionally attractive; one is able to admire the most spectacular, eastern side of the Main Market Square -with the medieval churches of Most Holy Virgin Mary, St. Barbara, St. Adalbert, patricians' houses (such as those of the Montelupi or Boner families) and the monument to Adam Mickiewicz, with the restored 19th century paving in the form of a rosette.

In order to create a safe floor of the terraces, the double-shell solution was accepted. The lower shell is inclined, provides the drainage of rainwater and contains insulation. The upper one is a modular floor of sandwich panels. Its structural layer is an aluminum raster with the glued upper layer of artificial stone of specially chosen roughness, texture, and colour.

Next to the creation of a safe and comfortable floor of the terrace, another problem was posed by the original balustrade designed by Pryliński. Its height did not comply with today's building code,

ka dolna ze spadkiem zapewnia odprowadzenie wody opadowej i zawiera warstwy izolacji wilgociowej i termicznej. Powłoka górna, to modułarna posadzka dystansowa z płyt warstwowych. Warstwę konstrukcyjną nośną stanowi aluminiowy plaster miodu z klejoną górną warstwą z sztucznego kamienia o specjalnie dobranej szorstkości, fakturze i kolorze.

Obok stworzenia bezpiecznej i komfortowej posadki tarasu, problemem była wysokość oryginalnej kamiennej neogotyckiej balustrady, której wysokość nie spełniała norm bhp, a jej podniesienie do wymaganych rozmiarów nie było możliwe ze względów konserwatorskich. Przyjęto zatem rozwiązanie w formie poziomego szklanego parapetu ograniczającego dostęp do balustrady i nie widocznego z zewnątrz. Szczegóły rozwiązania ukazuje załączony do tekstu rysunek.

Realizacja restauracji i modernizacji Galerii Sztuki Polskiej XIX wieku Muzeum Narodowego w Sukiennicach potwierdziła znaną specyfikę projektu konserwatorskiego, który w trakcie prac budowlanych musi ulegać nieraz nawet daleko idącym zmianom, wynikającym z nowych odkryć i niespodzianek kryjących się w murach ponad 700-letniej budowli.

whereby the raising of the balustrade to the required dimension was ruled out from the point of view of conservation. Thus the solution was found – in form of a horizontal glass sill that limits the access to the balustrade and is not visible from the outside. The details of this solution are shown on the attached drawing.

The completion of the restoration and modernisation of the Gallery of the Polish Art of the 19th Century at the Cloth Hall has proved, once again, that designs for conservation are projects of a very specific kind. During the actual works on site, the designs must undergo even far-reaching changes that result from new discoveries and surprises that were hidden in the walls of a historic building. In this case, the edifice was replete with them – as *Sukiennice* are over 700 years old.

¹ C. Buško, W. Głowa, *Czy książę Bolesław dotrzymał słowa danego krakowskim mieszczanom?*. w: I Forum Architecturae Poloniae Medievalis 2007, praca zbiorowa pod red. K. Stali, Kraków 2007, s. 47-68

² Zespół ARCHECON-u w składzie: prof. arch. Andrzej Kadłuczka (gł. proj.), arch. Jacek Jaśko, arch. Katarzyna Kowalska, arch. Iwona Mróz, arch. Dominik Przygodzki

³ Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego są instrumentami finansowymi, które przeznaczono dla nowych państw członkowskich Unii Europejskiej.

Są to dodatkowe, obok Funduszy Strukturalnych i Funduszy Spójności, źródła bezzwrotnej pomocy zagranicznej. Państwami – Darczyńcami są 3 kraje EFTA (European Free Trade Association – Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu) – Norwegia, Islandia i Lichtenstein, nie należące do Unii Europejskiej.

Kraje te w zamian za możliwość korzystania ze swobód Jednolitego Rynku Europejskiego, same nie będąc członkami Unii Europejskiej zobowiązały się stworzyć Norweski Mechanizm Finansowy (norway grants) i Mechanizm Finansowy EOG (eea grants), których celem będzie udzielanie pomocy finansowej mniej zamożnym członkom UE posiadającym najniższy poziom PKB. (www.norwaygrants.pl).

⁴ H.O.F. Muller, H.J. Schmitz, *Lighting Design in Museum*, w: *A Design Manual. Museum Buildings*, Birkhauser, Basel 2004; “Access to the majority of exhibits presented in museums is visual. Light therefore has to serve the museum in a very conventional sense. As a controllable medium, artificial light is particularly suitable for making exhibits visible to visitors”, s. 56

¹ C. Buško, W. Głowa, *Czy książę Bolesław dotrzymał słowa danego krakowskim mieszczanom?*. in: I Forum Architecturae Poloniae Medievalis 2007, ed. by K. Stala, Kraków 2007, pp. 47-68

² ARCHECON design team: Architect Prof. Andrzej Kadłuczka (design principal), architects: Jacek Jaśko, Katarzyna Kowalska, Iwona Mróz, Dominik Przygodzki

³ Norway Grants and Financial Mechanism of the European Economics Area Financial Mechanism are financial instruments dedicated for the new member states of the European Union. Apart from the Structural Funds and the Cohesion Fund, they are the main sources of the non-refundable foreign financial aid. Donor states are 3 countries of the EFTA (European Free Trade Association) - Norway, Iceland and Liechtenstein. The donor states, which are not members of the EU, enjoy the liberties of the European free market, and thus decided – in exchange – to create the EEA Grants and Norway Grants, which aim at supporting the less affluent member states of the EU, with the lowest GNP. (www.norwaygrants.pl).

⁴ H.O.F. Muller, H.J. Schmitz, *Lighting Design in Museums*, w: *A Design Manual. Museum Buildings*, Birkhauser, Basel 2004; “Access to the majority of exhibits presented in museums is visual. Light therefore has to serve the museum in a very conventional sense. As a controllable medium, artificial light is particularly suitable for making exhibits visible to visitors”, s. 56