
DOSTOSOWANIE ZAMKU KRÓLEWSKIEGO NA WAWELU DO POTRZEB OSÓB Z OGRANICZENIAMI RUCHU

JEŻOWSKI Rafał¹

1 mgr inż. Rafał Jeżowski, specjalista z zakresu techniki dźwigowej,
rafal@jezowski.waw.pl

ABSTRAKT: Zamek Królewski na Wawelu corocznie jest odwiedzany przez ok. półtora miliona ludzi. Wzgórze wawelskie jest praktycznie dostępne dla osób niepełnosprawnych. Wnętrza zamkowe, udostępnione dla zwiedzających przez dwie klatki schodowe od strony Dziedzińca Arkadowego, nie były dostępne dla poruszających się na wózkach. W trakcie prac prowadzonych w latach 2017 – 2019 w ramach unijnego projektu pt. „Wawel – dziedzictwo dla przyszłości” w obiekcie zlikwidowano liczne bariery architektoniczne w formie progów, pojedynczych stopni przed wejściami na krużgankach i innych oraz wybudowano dźwig (windę) w miejscu klatki schodowej pochodzącej z czasów Generalnego Gubernatora Hansa Franka. W artykule szczegółowo opisano wykonane roboty budowlane wewnątrz budynku i na krużgankach oraz budowę nowoczesnego dźwigu, specjalnie skonstruowanego na potrzeby Zamku. Podano jego szczegółowe parametry. Dokonano próby oceny przedsięwzięcia przy przyjęciu siedmiu zasad konserwatorskich jako kryteriów do oceny. Treść wzbogacają liczne unikatowe zdjęcia wykonane przed i w trakcie prac oraz współcześnie we wnętrzach szybu, niedostępnego dla oczu użytkowników.

Tekst w przystępny sposób przybliży czytelnikowi prace związane z budową dźwigu w obiekcie zabytkowym zgodnie z zasadami konserwatorskimi, może być przydatny przy szkoleniu konserwatorów zabytków jako studium przypadku.

SŁOWA KLUCZOWE: Wawel; Zamek Królewski; dźwig; ograniczenia; niepełnosprawność

1. Wstęp

Zamek Królewski na Wawelu, jeden z najlepiej znanych obiektów historycznych nie tylko w Krakowie, ale w całej Polsce, corocznie odwiedza ok. półtora miliona ludzi. Wzgórze wawelskie mimo dość stromych podjazdów jest praktycznie dostępne dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Jednak dwie klatki schodowe – Senatorska (Królewska) i Poselska, prowadzące do wnętrza I i II piętra Zamku – stanowiły dla nich barierę. Również dostęp do pomieszczeń z trzech poziomów krużganków był utrudniony – na parterze przez jeden stopień w całym ciągu krużganków, na piętrach przez stopnie (progi) przed portalami.

2. Koncepcja i realizacja zniesienia barier dostępności dla osób z niepełnosprawnością

Poza utrudnioną dostępnością wnętrza i zbiorów zamkowych dla osób z niepełnosprawnością ruchową kłopotów nastroczał też transport wyposażenia i eksponatów. Koncerty odbywające się na dziedzińcu wymagają wniesienia na krużganki różnego rodzaju sprzętu, co poza dużym wysiłkiem wiąże się także z ryzykiem uszkodzenia zabytkowej materii. Najprostszym i oczywistym rozwiązaniem było wybudowanie dźwigu (windy) i usunięcie ww. barier.

Kluczowym problemem było znalezienie miejsca na budowę szybu. Ostatecznie inwestor zdecydował się na wyburzenie wnętrza klatki schodowej, używanej dotychczas wyłącznie przez personel, a znajdującej się w południowym skrzydle Zamku Królewskiego, z głównym wejściem od strony Dziedzińca Arkadowego (fot. 1).



Fot. 1. Południowe skrzydło Dziedzińca Arkadowego, dźwig usytuowany jest za środkowym filarem, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Ta część budynku posiada 4 kondygnacje naziemne i poddasze z drewnianą więźbą dachową. Klatka schodowa (fot. 2) łączyła kondygnacje naziemne z przyziemem (piwnicą) i budynkiem dawnych Kuchni Królewskich, ale nie umożliwiała dostępu na pierwszy poziom krużganków.



Fot. 2. Południowe skrzydło Dziedzińca Arkadowego od zewnątrz; za przyporą widoczna klatka schodowa z dwoma okienkami przeznaczonymi do zamurowania, rok 2015; fot. S. Pankiewicz

Nie była elementem zabytkowym, powstała w 1940 roku, kiedy Hans Frank¹ urządził swoją siedzibę na Wawelu i 4 X 1940 zlecił przebudowę i rozbudowę zachodniego skrzydła z przeznaczeniem na reprezentacyjny budynek Kancelarii Generalnego Gubernatora². W latach 1940–1943 powstał od strony dziedzińca zewnętrzny monumentalny budynek w stylu nawiązującym do renesansu niemieckiego, obejmujący dawne Kuchnie Królewskie, podrzęstwo i wozownię, czyli część gospodarczą rezydencji królewskiej, nazywany obecnie Dawnymi Kuchniami Królewskimi i noszący numer 5. Wspomniana klatka schodowa miała zapewnić wewnętrzny dostęp do tego budynku z komnat królewskich.

Piotr M. Stępień, główny specjalista ds. konserwacji architektury na Wawelu, zaliczył przebudowę skrzydła gospodarczego zamku wraz z dobudową skrzydła południowego, wyburzeniem stajni królewskich i przekształceniem zakończenia południowego skrzydła krużganków *do najbardziej szkodliwych nazistowskich przeróbek zabytkowego zespołu Wawelu*³, choć można spotkać się także z mniej radykalnymi opiniami na ten temat⁴.

1 Hans Frank – prawnik, minister w rządzie Rzeszy, od 26.10.1939 r. generalny gubernator GG, zbrodniarz wojenny, powieszony po procesie w Norymberdze.

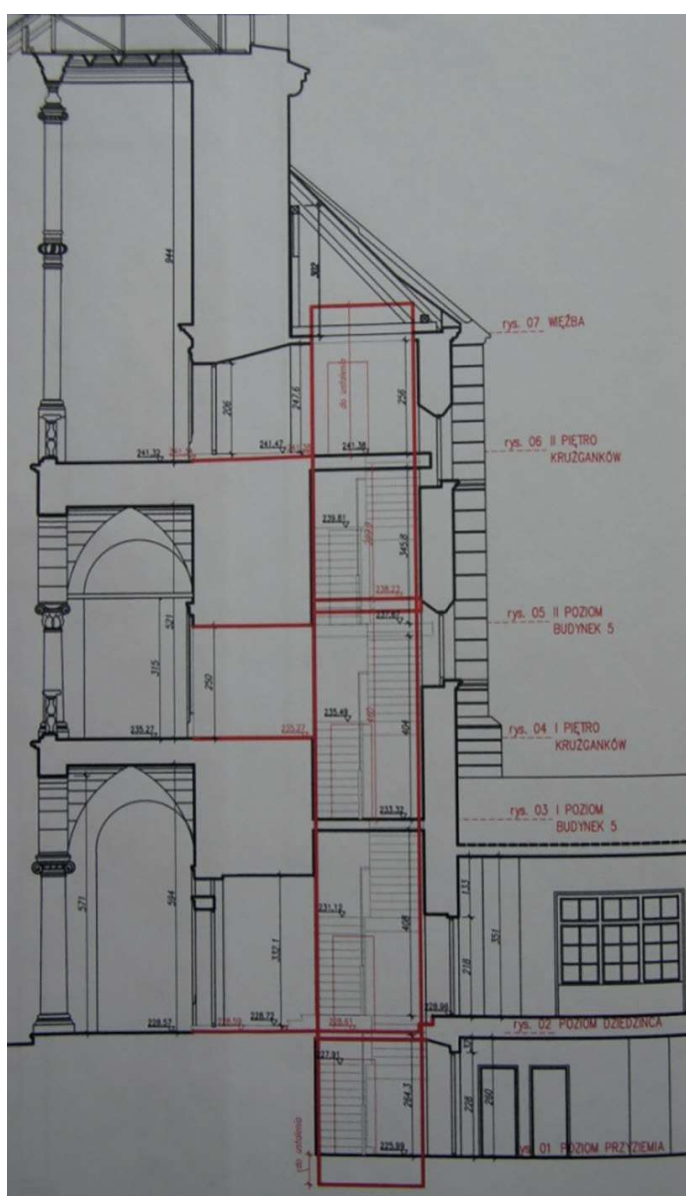
2 J. Purchła, *Architektura III Rzeszy w Krakowie – dziedzictwo kłopotliwe?* „Rocznik Biblioteki Kraków” 2019, Biblioteka Kraków 2019.

3 P.M. Stępień, *Rekonstrukcja i kreacja w odnowie zamku na Wawelu*, „Ochrona Zabytków” Nr 2, Warszawa 2007, s. 39.

4 J. Purchła, op. cit.

Budynek numer 5 otrzymał nowy wygląd dopiero po pracach konserwatorskich prowadzonych w latach 2004–2007. Obecnie zajmowany jest m.in. przez dyrekcję muzeum i pracownie naukowo-konserwacyjne i nb. nie jest dostępny dla osób z niepełnosprawnością ruchową.

Projektowany dźwig miał umożliwić dostęp do wszystkich kondygnacji budynku, w tym do poziomów krużganków otaczających Działyniec Arkadowy. Koncepcję pokazano na fot. 3.



Fot. 3. Koncepcja usytuowania szybu dźwigowego w przebudowanej klatce schodowej; źródło: Sławomir Pankiewicz, Projekt budowlany. Budowa windy dla osób niepełnosprawnych na Wawelu. Branża: architektura, nr ark. ARCH. 11, 2015 r.

Przyjmując uzgodnioną numerację przystanków od 1 do 6, dostępność wygląda następująco:

Oznaczenie przystanku	Poziom przystanku		Położenie przystanku i dostępność	
	m	m n.p.m.		
1	0,00	225,99	pryziemie	dostęp do pomieszczeń socjalnych, dostęp z budynku nr 5
2	2,62	228,61	parter	dostęp z dziedzińca arkadowego
3	7,33	233,32	poziom I	dostęp z budynku nr 5
4	9,28	235,27	piętro I	poziom krużganków
5	12,44	238,23	poziom II	dostęp z budynku nr 5
6	15,39	241,38	piętro II	poziom krużganków

Przystanki oznaczone numerami 2, 4 i 6 będą dostępne dla zwiedzających, pozostałe – wyłącznie dla personelu.

W celu umożliwienia osobom z niepełnosprawnością dostępu do dźwigu zaprojektowano usunięcie istniejących barier przez:

- likwidację stopni w części wejściowej parteru (fot. 4);
- likwidację podestu (stopnia) przy drzwiach prowadzących do wnętrza z krużganków na II piętrze, a ponadto
- zastosowanie przestawnej pochylni prowadzącej z dziedzińca na poziom parteru (fot. 5).



Fot. 4. Bariery dostępu dla osób z niepełnosprawnością z dziedzińca: jeden stopień na całej długości krużganków, jeden stopień w portalu, dwa stopnie we wnętrzu na parterze, rok 2015; fot. S. Pankiewicz



Fot. 5. Pochylnia, rok 2020; fot. R. Jeżowski

3. Roboty budowlane

3.1. Przebudowa klatki schodowej

Przeznaczona do wyburzenia żelbetowa klatka schodowa, monolityczna z wykończeniem w formie posadzki wylewanej typu lastriko (fot. 6) składała się z ośmiu biegów oraz czterech spoczników w poziomie kondygnacji i czterech międzykondygnacyjnych o grubości ok. 30 cm. Biegi wydzielone były stalową balustradą o wysokości ok. 90 cm. Wszystkie spoczniki wspierały się obwodowo na ścianach murowanych z cegły pełnej na zaprawie wapiennej. Ściana północna klatki schodowej (elewacyjna dziedzińca arkadowego) ma grubość ok. 260 cm i w znacznej części jest ścianą kurtynową – przed nią są krużganki, za nią nie ma pomieszczeń.



Fot. 6. Klatka schodowa przed rozbiórką, rok 2015; fot. S. Pankiewicz



Fot. 7. Posadzka na parterze obniżona do poziomu krużganku, zlikwidowany próg, rok 2018; fot. R. Jeżowski

Poza rozbiórką biegów klatki schodowej wyburzono i wykonano nowe żelbetowe stropy oparte w gniazdach, które umieszczono w ścianach murowanych:

- w przyziemiu nad holem (przedsionkiem przed dźwigiem), obniżając jego poziom 35 cm w celu wyrównania posadzki na parterze do poziomu wejścia (fot. 7),
- na poziomie II, nad holem na poziomie I, w celu wyrównania istniejącej różnicy poziomów; strop ten wsparto na belce żelbetowej o wymiarach 20 x 33 cm.

Nad poziomem II uzupełniono zaś fragment istniejącego stropu, a nad II pięciem zbudowano oddzielający poddasze strop oparty na belkach stalowych HEB 100 i IPE 100. Odporność ogniową REI 120 uzyskano przez obłożenie elementów konstrukcyjnych płytami ogniochronnymi (Promat).

W każdym holu (przedsionku przed dźwigiem) wykonano lub wymieniono istniejące posadzki na nowe z płyt dolomitowych 30 x 90 cm, grubości 3 cm z kamieniołomu Libiąż, zbudowano sufity podwieszane oraz wymieniono wszystkie drzwi wiodące do korytarza w przyziemiu i do budynku 5 na drzwi o odporności ogniowej EI 60.

Otwory okienne w ścianie klatki schodowej (fot. 2) zostały zamurowane.

3.2. Prace na krużgankach

Wyzwaniem było przebicie ściany elewacyjnej o grubości 2,6 m (fot. 8) w celu wykonania przejścia pokazanego na rysunku (fot. 3), umożliwiającego dostęp z I piętra krużganków do dźwigu. Wykonany przedsionek zabezpieczono od góry belkami stalowymi IPE 140 w rozstawie co 42 cm, wspartymi w ścianie na poduszkach betonowych, i przykryto sufitem z płyt g-k. Fot.

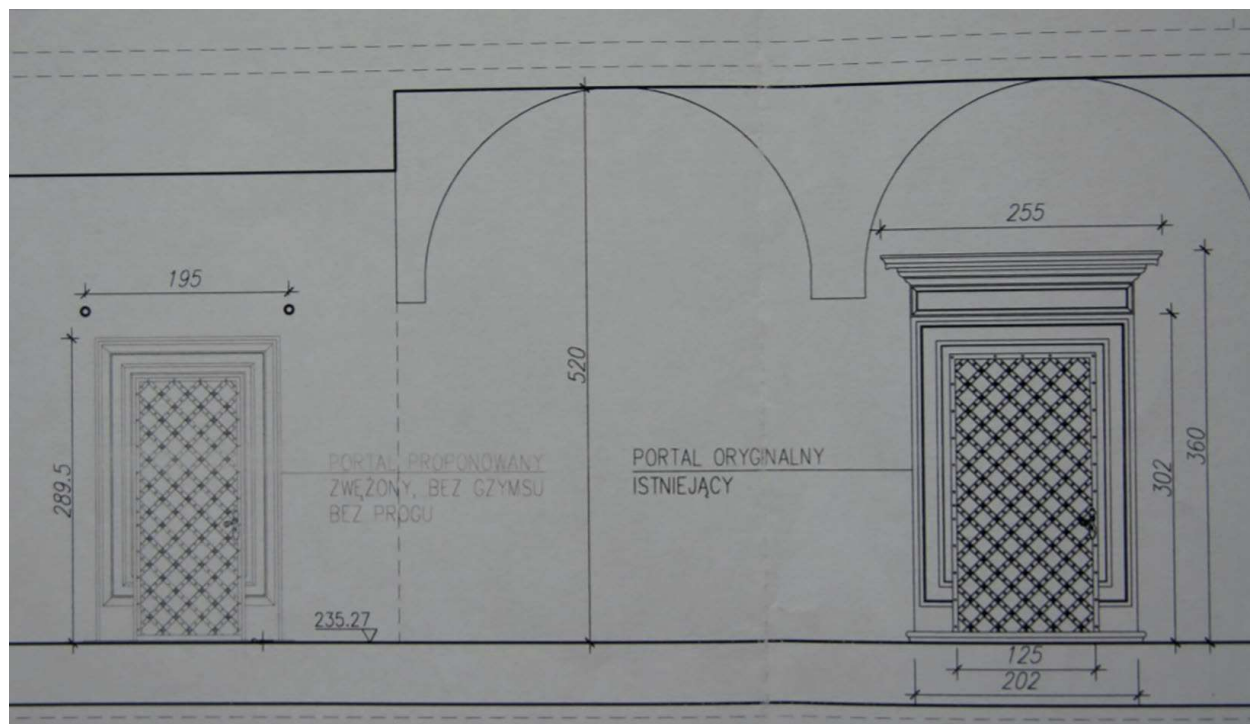


8. Przebicie z krużganków do szybu dźwigowego, rok 2018; fot. S. Pankiewicz



Fot. 9. Przedsionek między krużgankami a dźwigiem, rok 2018; fot. R. Jeżowski

Od strony krużganku zamontowano nowy portal (fot. 10) zaprojektowany na wzór sąsiedniego, ale pozbawiony gzymsu i progu oraz węższy o 25 cm w stosunku do oryginalnego. W związku z tym szerokość w świetle nowych drzwi pokazanych na fot. 9 wynosi 100 cm, a oryginalnych – 125 cm (fot. 10).



Fot. 10. Portale na I piętrze krużganków, po lewej nowy, źródło: Sławomir Pankiewicz Projekt budowlany. Budowa windy dla osób niepełnosprawnych na Wawelu. Branża: architektura, nr ark. ARCH. 20, 2015 r.

Na parterze zlikwidowano stopień przy wejściu (fot. 11) oraz wydłużono portal. Na II piętrze usunięto istniejący stopień (podest) przed drzwiami wyjściowymi na krużganki, wydłużono portal oraz ww. drzwi (fot. 12).



Fot. 11. Wejście na parterze krużganków po przebudowie – bez stopnia, rok 2020; fot. R. Jeżowski



Fot. 12. Wejście na II piętrze krużganków po przebudowie – bez stopnia, rok 2018; fot. R. Jeżowski

3.3. Wykonanie szybu

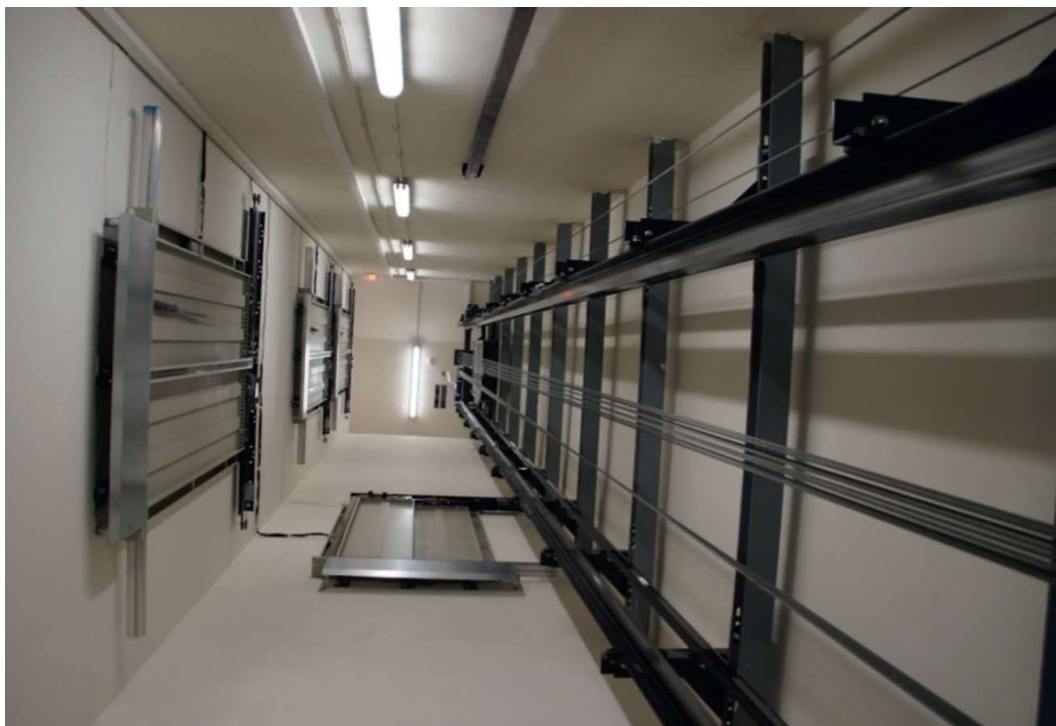
Ściany, w których osadzono drzwi przystankowe dźwigu, na wszystkich poziomach postawiono na stropach i wykonano z płyt g-k. na stelażu systemowym grubości 12 cm. Belki nadproży zrobione z ceowników 100 mm, mieszczące się w grubości ścian g-k., zamocowano końcami w przeciwległych ścianach murowanych. W ten sposób powstała czwarta ściana szybu o odporności ogniowej EI 60.

Po osadzeniu drzwi przystankowych otwory drzwiowe wykończono płytami z dolomitu Libiąż o grubości 3 cm i szerokości 20 cm (fot. 13).



Fot. 13. Drzwi przystankowe dźwigu z obróbką kamienną, rok 2018; fot. R. Jeżowski

W szybie ściana murowana (do której powinny być mocowane prowadnice) przeciwległa do frontowej z drzwiami nie jest do niej równoległa. Zastosowano więc nietypowy system mocowania prowadnic do belek wykonanych z profili zamkniętych HEA 100, które zamocowano równoległe do ściany frontowej z jednej strony doczołowo przy pomocy kotew wklejanych w ścianę, a z drugiej oparto w gniazdach wykutych w ścianie przeciwległej. W sumie osadzono tak 14 szt. belek (fot. 14).



Fot. 14. Wnętrze szybu: mocowanie prowadnic do belek osadzonych w bocznych ścianach, na wprost widoczne są drzwi przystankowe na poziomie II piętra krużganków, rok 2020; fot. R. Jeżowski

3.4. Wykonanie podszybia

Prace budowlane zostały poprzedzone wykonaniem odwiertów kontrolnych na głębokość ok. 250 cm w strefie planowanego podszybia. W otwory \varnothing 20 mm wprowadzono kamerę endoskopową w celu rozpoznania składu podłoża. Stwierdzono pustkę powietrzną pod posadzką o grubości 3–4 cm, niżej luźny wypłukany gruz kamienny i piaski średnie w stanie luźnym, a także brak podłoża skalnego, na którym posadowiony jest budynek. Wysokość podszybia była planowana na 120 cm.

Po skuciu istniejącej posadzki przy wybieraniu gruntu natrafiono na relikty dawnych fundamentów, które zabezpieczono. W związku z tym głębokość podszybia ograniczono do 90 cm i trzeba było zastosować odpowiednie rozwiązanie techniczne za zgodą Urzędu Dozoru Technicznego chroniące konserwatora dźwigu w podszybiu przed zgnieceniem.

Żelbetową płytę podszybia grubości 25 cm osadzono w gniazdach wykonanych w trzech ścianach i w nowej, wylanej na budowie, monolitycznej ścianie od strony wejścia. Wszystkie ściany fundamentowe w poziomie podszybia zaizolowano przez naniesienie warstwy zaprawy Ecofair. Po wykonaniu elementów żelbetowych tworzących podszybie ustabilizowano grunt

pod płytą i za ścianą domykającą za pomocą iniekcji objętościowej przez rurki uprzednio zabetonowane na siatce co ok. 50 cm.

Na podszybie działają siły od ustawionych na nim przewodnic kabinowych (2 x 57 kN) i przeciwwagowych (2 x 15 kN), a ponadto od zderzaków kabiny (2 x 45 kN) i przeciwwagi (67 kN). W celu przeniesienia tych obciążeń wykonano w poziomie podszybia belkę stalową, osadzoną w gniazdach przeciwległych ścian fundamentowych. Belka składa się z połączonych profili HEB 200.

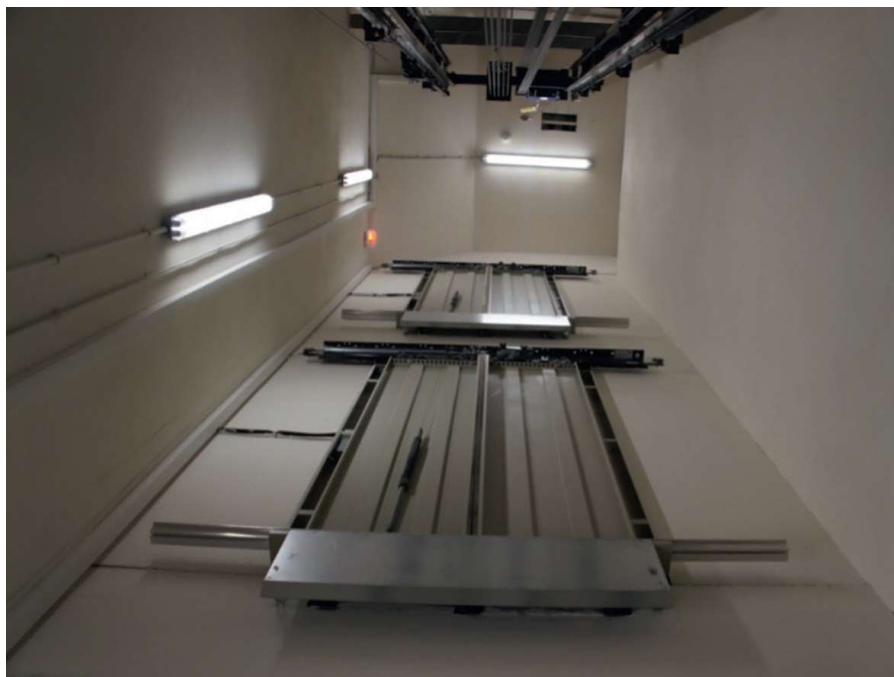
3.5. Wykonanie nadszybia

Nadszybie dźwigu wchodzi w przestrzeń poddasza (fot. 15). Jego wykonanie poprzedzono lokalną przebudową więźby dachowej. Po rozebraniu stropu nad szybem zmontowano konstrukcję wykonaną z ram stalowych płaskich, spawanych z profili HEB 100, mocując ją do istniejących ścian.



Fot. 15. Poddasze przed przebudową, rok 2015; fot. S. Pankiewicz

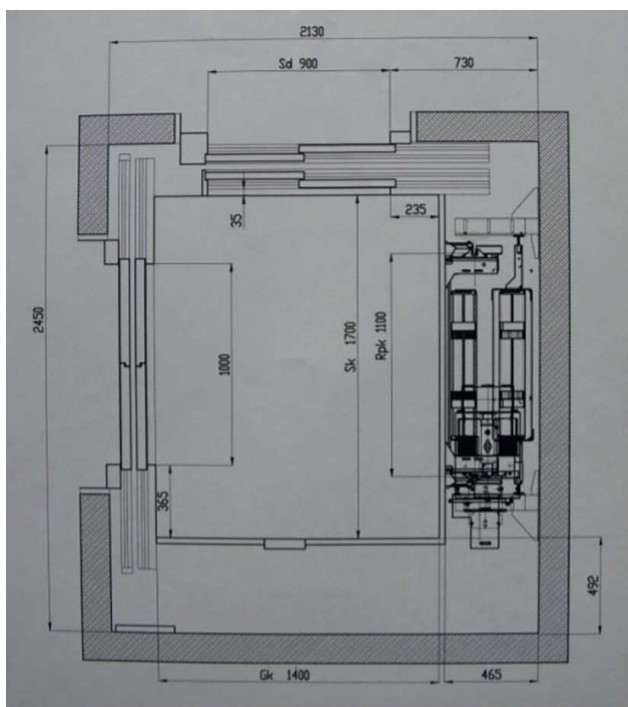
Bryła nadszybia zbliżona jest kształtem do prostopadłościanu ściętego płaszczyzną równoległą do połaci dachu. Jej wysokość wynosi 380,5 cm (fot. 16). Stalowe elementy konstrukcyjne obudowano płytami ogniochronnymi w celu uzyskania ogniochronności przegrody tworzącej nadszybie na poziomie REI 120. Na centralnej belce nadszybia mocowany jest demontowalny hak służący do podnoszenia elementów dźwigu.



Fot. 16. Nadszybie, rok 2020;
fot. R. Jeżowski

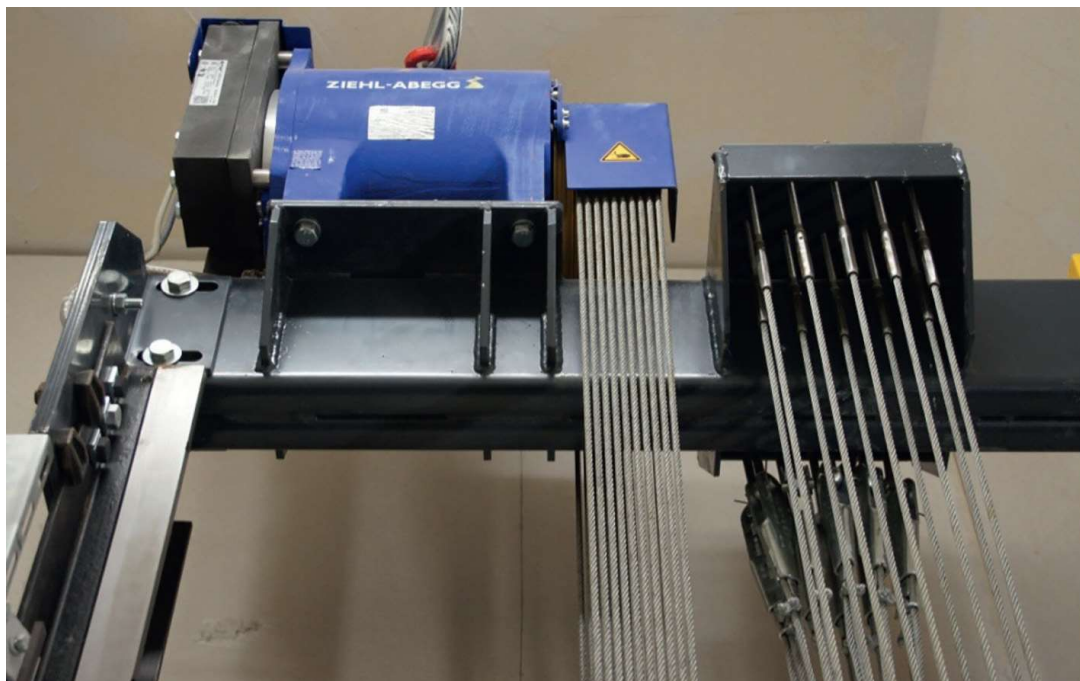
4. Dźwig

Na etapie koncepcji rozważano możliwość zastosowania dźwigu z napędem hydraulicznym. Z różnych względów, m.in. z uwagi na ograniczenia w poborze mocy, zdecydowano się na napęd elektryczny z przełożeniem linowym 2:1 i nietypowe położenie kabiny względem prowadnic (tzw. plecakowe), dzięki czemu możliwe było zbudowanie kabiny przelotowej kątowo (fot. 17).



Fot. 17. Przekrój przez szyb i kabinę; źródło:
Dokumentacja techniczna. Dźwig osobowy nr fabr.
147, Sursum Sp. z o.o., Warszawa 2018 r.

W tym przypadku kabina z ramą obciąża przez prowadniki każdą z prowadnic parą sił o wartości do 8,4 kN każda, przesuwaną się w czasie jazdy. Wciągarkę bezprzekładniową osadzono na belce wspartej na prowadnicach kabinowych (fot. 18), do tej belki zamocowano też końce lin.



Fot. 18. Mocowanie wciągarki i lin do belki opartej na prowadnicach, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Prowadnice silnie obciążone momentami gnącymi są przez to dodatkowo ściskane, ale dzięki temu wszystkie siły pionowe przenoszone są na podszybie, a nie na ściany szybu. Wymagało to zastosowania prowadnic kabinowych o wysokich wskaźnikach na zginanie typu T 127/B (fot. 19).



Fot. 19. Przeciwwaga dźwigu, przed nią widoczne prowadnice kabinowe T 127 x 89 x 16, za nimi prowadnice przeciwwagi T 50 x 50 x 9, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Ważniejsze parametry dźwigu:

- udźwig: 1050 kg / 14 osób,
- przełożenie: 2:1,
- wysokość podnoszenia: 15,4 m,
- liczba przystanków: 6,
- prędkość nominalna: 1,0 m/s,
- wciągarka bezreduktorowa SM 200 (silnik 8,4 kW) sterowana przetwornikiem częstotliwości ZAdyn 4C (9,3 kW), produkcji Ziehl-Abegg (fot. 18),
- kabina przelotowa kątowno, ściany wykonane z blachy nierdzewnej Champagne SB firmy Steel Color, sufit podwieszony z oświetleniem energooszczędnym, podłoga wyłożona płytami z dolomitu (fot. 20), wymiary wewnętrzne:
 - szerokość 1700 mm,
 - głębokość 1400 mm,
 - wysokość 2270 mm.



Fot. 20. Kabina dźwigu, rok 2020; fot. R. Jeżowski

- drzwi kabinowe centralne, dwusegmentowe (1 szt.), napęd regulowany, wymiary w świetle: 1000 x 2100 mm,
- drzwi kabinowe teleskopowe, dwusegmentowe (1 szt.), napęd regulowany, wymiary w świetle: 900 x 2100 mm,
- drzwi przystankowe centralne, dwusegmentowe (5 szt.), wymiary w świetle: 1000 x 2100 mm,
- drzwi przystankowe teleskopowe, dwusegmentowe (1 szt.), wymiary w świetle: 900 x 2100 mm.

Zastosowano drzwi firmy Selcom, model Hydra.

5. Próba oceny konserwatorskiej przedsięwzięcia

Jako kryteria oceny przyjmijmy siedem zasad konserwatorskich propagowanych m.in. przez B.J. Roubę⁵ i M. Konopkę⁶, a w szczególności zasadę piątą, szóstą i siódmą⁷, gdyż pierwsze cztery w sposób oczywisty zostały spełnione.

Pomijając ingerencje we wnętrze klatki schodowej uznanej za niezabytkową, zmieniono istniejące portale prowadzące na krużganki przez usunięcie podestów wykonanych na pełną szerokość portalu (fot. 4, 11 i 12). Uzupełnienia w dolnej części portali wykonano z takiego samego materiału co portal, pozostawiając widoczne linie podziału, dzięki czemu ingerencja jest dyskretnie czytelna i odróżnialna. Piątej zasady przestrzegano też przy budowie nowego portalu z okutymi drzwiami na pierwszym piętrze krużganków, podobnego do oryginałów

5 B.J. Roubę, *Teoria w praktyce polskiej ochrony, konserwacji i restauracji dziedzictwa kultury*, [w:] *Współczesne problemy teorii konserwatorskiej w Polsce*, red. B. Szmygin, Międzynarodowa Rada Ochrony Zabytków ICOMOS, Politechnika Lubelska, Warszawa–Lublin 2008.

6 M. Konopka, *Między przykazaniem a jego interpretacją – czy konserwator powinien być konserwatywny?*, [w:] *Postęp i nowoczesność w konserwacji zabytków: problemy, perspektywy*, red. B. Szmygin, Polski Komitet Narodowy ICOMOS, Politechnika Lubelska, Lublin 2005.

7

1. zasada *Primum non nocere*,
2. zasada maksymalnego poszanowania oryginalnej substancji zabytku i wszystkich jego wartości (materialnych i niematerialnych),
3. zasada minimalnej niezbędnej ingerencji (powstrzymywania się od działań niekoniecznych),
4. zasada, zgodnie z którą usuwać należy to (i tylko to), co na oryginał działa niszcząco,
5. zasada czytelności i odróżnialności ingerencji oraz ich estetycznego podporządkowania oryginałowi (niekonkurencyjności),
6. zasada odwracalności metod i materiałów,
7. zasada wykonywania wszelkich prac zgodnie z najlepszą wiedzą i na najwyższym poziomie.

pod względem kształtu i materiału, ale różniące się wymiarami i brakiem gzymsu ponad nadprożem.

Szósta zasada dotycząca odwracalności metod i materiałów znalazła odzwierciedlenie w budowie szybu i dźwigu. Trwale wbudowane zostały tylko belki do mocowania przewodnic i belki nadproży drzwi przystankowych centralnie otwieranych.

Wymiana wszystkich zespołów dźwigu nie nastęczy więc trudności i nie będzie wymagała przebudowy szybu. Dobudowaną czwartą ścianę szybu wykonano w systemie płyt gipsowo-kartonowych i w związku z tym w przyszłości będzie można całkowicie ją usunąć bez szkody dla obiektu, np. przy wymianie drzwi. Powrót do poprzednich portali ze stopniami (podestami) z założenia jest nieodwracalny.

Siódma zasada przestrzegana była przy wykonywaniu wszystkich prac budowlano-konserwatorskich zarówno w zakresie używanych materiałów, stosowanych metod, jak i staranności (jakości). Podobnie było przy budowie dźwigu. Już na etapie projektów zadbano o wysokie walory estetyczne zastosowanych materiałów wykończeniowych, w szczególności kolorystykę wewnętrznych przedsiionków przed dźwigiem i zespołów samego dźwigu.

Zarówno ściany kabiny, jak i wszystkie skrzydła drzwi i ościeżnice drzwi przystankowych zostały pokryte blachą stalową nierdzewną Champagne SB firmy Steel Color. Współgra ona z kolorystyką wewnątrz i elementami kamiennymi wykonanymi z dolomitu Libiąż. Odejście w elementach dźwigu od naturalnej kolorystyki blachy nierdzewnej (czego nie wykonano w Zamku Królewskim w Warszawie) wydaje się posunięciem prawidłowym.

Należy podkreślić, że w dźwigu zastosowano nowoczesne, sprawdzone rozwiązania techniczne i wysokiej jakości komponenty czołowych producentów europejskich. Przykładem może być użyty silnik synchroniczny zbudowany na magnesach trwałych (neodymowych), sterowany bezstycznikowym przetwornikiem częstotliwości. Zespół ten ze względu na zastosowane rozwiązania jest bardzo trwały, zapewnia komfortową charakterystykę jazdy, dokładne zatrzymywanie na przystankach (niezależnie od obciążenia) i bardzo niski poziom hałasu.

6. Zakończenie

Budowa dźwigu była jedną z czterech części prac prowadzonych w latach 2017–2019 w ramach unijnego projektu pt. „Wawel – dziedzictwo dla przyszłości”, ale trzeba zaznaczyć, że prace koncepcyjne i projektowe zaczęto już w roku 2015.

Projekt architektoniczny wykonał mgr inż. arch. Sławomir Pankiewicz z zespołem przy współpracy w zakresie techniki dźwigowej mgr. inż. Rafała Jeżowskiego z firmy Sursum. Ekspertyzę konstrukcyjno-budowlaną klatki schodowej oraz projekt konstrukcyjny wykonała spółka KB – Projekty Konstrukcyjne Sp. z o.o. pod kierunkiem dr. inż. Stanisława Karczmarczyka. Roboty budowlano-konserwatorskie wykonała firma AC Konserwacja Zabytków Piotrowski, Kosakowski S.J. Dźwig zaprojektowała i wyprodukowała firma Sursum Sp. z o.o. z Warszawy, znana w Krakowie z budowy dźwigów m.in. w Sukiennicach, w Domu pod Globusem i w Arsenale.

Bibliografia

Opracowania

- 1) Konopka Marek, *Między przykazaniem a jego interpretacją – czy konserwator powinien być konserwatywny?*, [w:] *Postęp i nowoczesność w konserwacji zabytków: problemy, perspektywy*, red. B. Szmygin, Polski Komitet Narodowy ICOMOS, Politechnika Lubelska, Lublin 2005.
- 2) Purchla Jacek, *Architektura III Rzeszy w Krakowie – dziedzictwo kłopotliwe?* „Rocznik Biblioteki Kraków” 2019, Biblioteka Kraków 2019.
- 3) Rouba Bogumiła Jadwiga, *Teoria w praktyce polskiej ochrony, konserwacji i restauracji dziedzictwa kultury*, [w:] *Współczesne problemy teorii konserwatorskiej w Polsce*, red. B. Szmygin, Międzynarodowa Rada Ochrony Zabytków ICOMOS, Politechnika Lubelska, Warszawa–Lublin 2008.
- 4) Stępień Piotr M., *Rekonstrukcja i kreacja w odnowie zamku na Wawelu*, „Ochrona Zabytków” Nr 2, Warszawa 2007

Projekty

- 1) Dokumentacja techniczna. Dźwig osobowy nr fabr. 147, Sursum Sp. z o.o., 2018 r.
- 2) Ekspertyza konstrukcyjno-budowlana klatki schodowej w południowym skrzydle Zamku Królewskiego na Wawelu. Projekt budowlany budowy windy dla osób niepełnosprawnych na Wawelu. Branża: konstrukcja, KB – Projekty Konstrukcyjne Sp. z o.o., Kraków 2015.
- 3) Sławomir Pankiewicz, Projekt budowlany. Budowa windy dla osób niepełnosprawnych na Wawelu. Branża: architektura, Kraków 2015.

Spis fotografii

Fot. 1. Południowe skrzydło Dziedzińca Arkadowego, dźwig usytuowany jest za środkowym filarem, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Fot. 2. Południowe skrzydło Dziedzińca Arkadowego od zewnątrz, za przyporą widoczna klatka schodowa z dwoma okienkami przeznaczonymi do zamurowania, rok 2015; fot. S. Pankiewicz

Fot. 3. Koncepcja usytuowania szybu dźwigowego w przebudowanej klatce schodowej; źródło: Sławomir Pankiewicz Projekt budowlany. Budowa windy dla osób niepełnosprawnych na Wawelu. Branża: architektura, nr ark. ARCH. 11, 2015 r.

Fot. 4. Bariery dostępu dla osób niepełnosprawnych z dziedzińca: jeden stopień na całej długości kruzganków, jeden stopień w portalu, dwa stopnie we wnętrzu na parterze, rok 2015; fot. S. Pankiewicz

Fot. 5. Pochylnia, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Fot. 6. Klatka schodowa przed rozbiórką, rok 2015; fot. S. Pankiewicz

Fot. 7. Posadzka na parterze obniżona do poziomu kruzganku, zlikwidowany próg, rok 2018; fot. R. Jeżowski

Fot. 8. Przebiecie z krużganków do szybu dźwigowego, rok 2018; fot. S. Pankiewicz

Fot. 9. Przedśionek między krużgankami a dźwigiem, rok 2018; fot. R. Jeżowski

Fot. 10. Portale na I piętrze krużganków, po lewej nowy, źródło: Sławomir Pankiewicz Projekt budowlany. Budowa windy dla osób niepełnosprawnych na Wawelu. Branża: architektura, nr ark. ARCH. 20, 2015 r.

Fot. 11. Wejście na parterze krużganków po przebudowie – bez stopnia, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Fot. 12. Wejście na II piętrze krużganków po przebudowie – bez stopnia, rok 2018; fot. R. Jeżowski

Fot. 13. Drzwi przystankowe dźwigu z obróbką kamienną, rok 2018; fot. R. Jeżowski

Fot. 14. Wnętrze szybu: mocowanie przewodnic do belek osadzonych w bocznych ścianach, na wprost widoczne są drzwi przystankowe na poziomie II piętra krużganków, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Fot. 15. Poddasze przed przebudową, rok 2015; fot. S. Pankiewicz

Fot. 16. Nadszybie, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Fot. 17. Przekrój przez szyb i kabinę; źródło: Dokumentacja techniczna. Dźwig osobowy nr fabr. 147, Sursum Sp. z o.o., Warszawa 2018 r.

Fot. 18. Mocowanie wciągarki i lin do belki opartej na przewodnicach, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Fot. 19. Przeciwwaga dźwigu, przed nią widoczne prowadnice kabinowe T 127 x 89 x 16, za nimi prowadnice przeciwwagi T 50 x 50 x 9, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Fot. 20. Kabina dźwigu, rok 2020; fot. R. Jeżowski

Streszczenie

Zamek Królewski na Wawelu corocznie jest odwiedzany przez ok. półtora miliona ludzi. Wzgórze wawelskie jest praktycznie dostępne dla osób z niepełnosprawnością. Wnętrza zamkowe, udostępnione dla zwiedzających przez dwie klatki schodowe od strony Dziedzińca Arkadowego, nie były dostępne dla poruszających się na wózkach.

W trakcie prac prowadzonych w latach 2017–2019 w ramach unijnego projektu pt. „Wawel – dziedzictwo dla przyszłości” w obiekcie zlikwidowano liczne bariery architektoniczne w formie progów, pojedynczych stopni przed wejściami na krużgankach i innych oraz wybudowano dźwig (windę) w miejscu klatki schodowej pochodzącej z czasów generalnego gubernatora Hansa Franka. W artykule szczegółowo opisano wykonane roboty budowlane wewnątrz budynku i na krużgankach oraz budowę nowoczesnego dźwigu, specjalnie skonstruowanego na potrzeby Zamku. Podano jego szczegółowe parametry. Dokonano próby oceny przedsięwzięcia przy przyjęciu jako kryteriów siedmiu zasad konserwatorskich. Treść wzbogacają liczne unikatowe zdjęcia wykonane przed pracami i w trakcie prac oraz współcześnie we wnętrzach szybu niedostępnego dla oczu użytkowników. Tekst w przystępny sposób przybliży czytelnikowi prace związane z budową dźwigu w obiekcie zabytkowym zgodnie z zasadami konserwatorskimi, może być przydatny podczas szkolenia konserwatorów zabytków jako studium przypadku.