

Ireneusz Płuska

Konserwacja dekoracyjnych murów oporowych oraz wiaduktu kolejowego przy ul. Lubicz w Krakowie

1. Wprowadzenie

Mury oporowe oraz wiadukt kolejowy przy ul. Lubicz w Krakowie to jedna z najbardziej interesujących konstrukcji inżynierskich i założeń architektonicznych powstałych na terenie nie tylko miasta Krakowa, ale również Polski. Jest to także pierwsze w dziejach ówczesnej Polski dwupoziomowe skrzyżowanie komunikacyjne, będące dziełem zarówno inżynierii lądowej, jak i architektury. Zaprojektowane z rozmachem, stanowi estetyczny element obszernego założenia Dworca Kolejowego w Krakowie, założenia, które od czasu swego powstania w latach czterdziestych XIX w. ulegało ciągłym przemianom, dobrze odzwierciedlającym rozwój miasta z jednej i linii kolei żelaznej z drugiej strony.

Budowa rozwiązań drogowych w kompozycji z wiaduktami stanowiła zawsze poważny problem i to zarówno techniczny, jak i psychologiczny. Budowniczowie zawsze stawali wobec wyzwania, jak pokonać siły przyrody, lecz nie zakłócić równowagi ekologicznej. Wymagało to – w każdym okresie historycznym – dużych umiejętności technologicznych i wielkiej odwagi. Dwupoziomowe budowle drogowe były świadectwem poziomu cywilizacyjnego społeczeństwa, a ukształtowanie architektoniczne wiaduktu, sposób wkomponowania go w otoczenie, detal architektoniczny i zdobnictwo oddziałujące na odbiór estetyczny obiektu świadczą o kulturze jej budowniczych. Każdy most, wiadukt jest też ważnym wyróżnikiem w ciągu drogi, w otoczeniu trasy transportowej.

Budownictwo drogowe jest ważnym dziedzictwem cywilizacyjnym i kulturowym epoki, w której powstawało. Trzeba je utrzymywać w dobrym stanie jako wielkie dobro przekazane nam przez

poprzednie pokolenia, a dokumentowanie ich w literaturze stanowi twórczą inspirację dla współczesnych budowniczych mostów. Dbłość o tę spuściznę jest naszym obowiązkiem niezależnie od zmian społeczno-politycznych i terytorialnych. Budowle te, podobnie jak inne zabytki, powinny być traktowane jako dorobek ludzkości w jej cywilizacyjnym i kulturowym rozwoju.

Mury oporowe wraz z wiaduktem kolejowym przy ulicy Lubicz w Krakowie, powstałe pod koniec XIX wieku, oprócz rangi dzieła techniki zyskują również pozycję dobra kultury, pomnika – zabytku techniki. Kryją one informacje istotne dla dziejów naszej kultury i cywilizacji, odnoszą się do relacji między przyrodą, człowiekiem i techniką. Stanowią nie tylko przedmiot zainteresowania konstruktora czy architekta, profesjonalnie związanego z budownictwem drogowym, lecz także geografa, ekonomisty, historyka dziejów gospodarczych czy politycznych, a nawet socjologa. Mówią nie tylko o dokonujących się przemianach technicznych, lecz także odnoszą się do stosunków między ludźmi, funkcjonujących wśród nich obyczajów, do sfery polityki, ideologii etc.

Budowa przejścia drogowego wywarła również wpływ na kształtowanie się historycznych i współczesnych szlaków komunikacyjnych: drogowych i kolejowych, a także na sztukę kształtowania przestrzeni w Krakowie, na rozwój urbanistyczny miasta.

Naszym wspólnym obowiązkiem jest więc zachowanie najcenniejszych dawnych dzieł techniki dla przyszłych pokoleń. Wykonana w roku 2006 kompleksowa konserwacja pozwoliła na poprawną rehabilitację istniejącego obiektu z maksymalnym zachowaniem oryginalnej substancji zabytkowej.

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

2. Zagadnienia historyczne

Jedną z najważniejszych instytucji na terenie Małopolski w piątej dekadzie XIX w. stała się kolej żelazna. Linia zwana Warszawsko-Wiedeńską otrzymała połączenie z Krakowem w roku 1847. Była to w założeniu linia „boczna”, wiodąca z Mysłowic na Śląsku do ówczesnej stolicy Rzeczypospolitej Krakowskiej, jedynej skrawka ziem polskich, pozostającego pod polską administracją i cieszącego się w latach 1815–1846 względną autonomią. Jednak splot wydarzeń historycznych sprawił, że uroczyste otwarcie krakowskiego Dworca Kolejowego, wzniesionego na terenach zakupionych od dr. Józefa Brodowicza, którego budowę zaczęto w roku 1844, nastąpiło już po nieudanym powstaniu oraz tragicznej rabacji galicyjskiej (1846) i po inkorporacji Wolnego Miasta do zaboru austriackiego. Pierwszy pociąg ruszył w drogę do Prus w dniu 13 października 1847 r. Warto przypomnieć, że pierwotny gmach dworca budowany przez berlińskiego architekta Piotra Rosenbauma¹ zaliczano do najpiękniejszych w monarchii Habsburgów, w istocie było to wybitne dzieło architektury.

W roku 1850 linia kolejowa – dotąd funkcjonująca jako przedsiębiorstwo prywatne – została zakupiona przez Cesarstwo Austriackie, co wiązało się ze zmianą nazwy na *Staats Ostbahn*. Rozpoczęły się też przygotowania do budowy linii wiodącej w kierunku wschodnim: do Tarnowa i Lwowa², która miała ważne znaczenie strategiczne: już w założeniu łączyła bowiem serce monarchii (Austrię, Morawy, Czechy) z jej, odciętą łańcuchem Karpat i wystawioną na atak rosyjski, północno-wschodnią prowincją. Przewidywano również rozmaite pozytywne ekonomiczne skutki budowy linii kolejowej do stolicy Galicji. Ostatecznie linia została otwarta w roku 1856. Do szybkiego zakończenia prac przyczynił się wybuch wojny krymskiej i ogólne pogorszenie się politycznych stosunków międzypaństwowych we wschodniej części Europy. Prace realizowano z udziałem żołnierzy, co świadczy o zainteresowaniu armii całym przedsięwzięciem. Linie kolejową nazwano Linią Arcyksięcia Karola Ludwika (*Carl Ludwig – Bahn*).

Budowa wiodącej na wschód linii kolejowej przyniosła oczywiście rozmaite skutki w skali lokalnej: zarówno pozytywne, jak i negatywne. Z negatywnych wymienić można m.in. zmiany i utrudnienia w komunikacji kołowej i pieszej w granicach miasta, po południowej stronie dworca. Istotną rolę odgrywała wówczas sąsiadująca ze stacją od południa ulica Lubicz (*Lubiczgasse*). Wiodła tędy arteria wylotowa z Krakowa na północ i wschód. Tu prowadziła jedyna droga do budowanego w tym sa-

mym czasie (1856–1859) odcinka wału fortecznego i bastionu IV jądra fortyfikowanej intensywnie Twierdzy Kraków. Tędy prowadził też dojazd do założonego w roku 1837 i frekwentowanego przez krakowską publikę Ogrodu Towarzystwa Strzeleckiego, szlak pielgrzymkowy do Mogiły, jak i na istniejący już od półwiecza krakowski cmentarz miejski na Rakowicach. Był to więc szlak rekreacyjny, pielgrzymkowy, jak również szlak konduktów żałobnych, którym opuszczali miasto na zawsze jego ówcześni mieszkańcy.

Tory kolejowe przecięły oczywiście ul. Lubicz. Powstała w związku z tym rogatka kolejowa ze szlabanami i pomieszczeniem dla dróżnika. Blokowało to – czasem na godziny – dostęp do fortu, cmentarza i ogrodu. Ponadto, w pobliżu ul. Lubicz, w południowo-wschodniej części dworca, zaczęły powstawać rozmaite gmachy ważne z punktu widzenia funkcji stacji kolejowej (w tym dom dla pracowników kolei).

Rozbudował się zresztą cały zespół dworca. W latach 1869–1871 dokonano zasadniczych przekształceń lub raczej budowy zupełnie nowego głównego gmachu dworcowego. Niestety, nowy dworzec, choć interesujący i prawidłowo zaprojektowany, nie miał już tego rozmachu twórczego co budynek poprzedni, mimo że był większy. Nawiązywał do historyzującej architektury Austrii, w tym – szczególnie – do dworców wiedeńskich z lat trzydziestych XIX w. i budowli tzw. ringowych w stolicy imperium Habsburgów.

Przy torach powstał domek dróżnika (*Wächter Hütte*) i rozbudowana została rogatka kolejowa³. Mimo wszystko jednak problem skrzyżowania ul. Lubicz z torami kolejowymi narastał. Od początku wiadomo było, że jednopoziomowe rozwiązanie niczego nie załatwia, zatem powstawała koncepcja skrzyżowania dwupoziomowego.

Ważnym impulsem do podjęcia kwestii wiaduktu nad ul. Lubicz był tragiczny wypadek: w roku 1874 dwie osoby poniosły śmierć na przejeździe kolejowym w czasie przetaczania wagonów. I choć tragiczne to wydarzenie miało miejsce po przeciwnej stronie dworca, od ul. Warszawskiej, przyspieszyło ono również prace koncepcyjne w odniesieniu do wiaduktu nad ul. Lubicz. Jednak przedstawiony przez dyrekcję Kolei Arcyksięcia Karola Ludwika projekt wstępny inżyniera wiedeńskiego Petrosiego odrzuciła zdecydowanie w roku 1878 Rada Miasta⁴.

Następne koncepcje wypracowane zostały w latach ok. 1880–90. Na regulację miało się złożyć wykonanie wiaduktu i „podkopu”. Projekt tego rozwiązania przedstawił inżynier Haunold⁵. Projekt inż. Haunolda określono jako niespełniający warunków i zbyt drogi.

Następne lata zajęły spory między Koleją Karola Ludwika a Gminą Kraków. Powracała wielokrotnie również sprawa tramwaju, który miał docierać do dworca i kończyć swój bieg właśnie przy ul. Lubicz. Rosły w związku z tym przewidywane koszty wykupu działek, pojawił się też niebezpieczny punkt styku między interesami państwowymi i prywatnymi.

Jak widać, spory i przepychanki trwały kilka lat, tymczasem zaś powstała linia tramwajowa, aż wreszcie w roku 1892 podjęta została ostateczna decyzja o budowie skrzyżowania dwupoziomowego ul. Lubicz i torów kolejowych. Generalnie sprawy nabrały przyspieszenia.

Opracowanie planów przeprowadzenia budowy powierzono inżynierowi Stanisławowi Przybyłce. Natomiast ukształtowanie założenia architektonicznego zlecone zostało wybitnemu twórcy Teodorowi Talowskiemu⁶.

Teodor Talowski, twórca właściwej formy architektonicznej wiaduktu, urodził się 23 marca 1857 r. w Zassowie, a zmarł 1 maja 1910 r. we Lwowie. Studiował we Lwowie, gdzie należał do uczniów wybitnego architekta Juliana Zachariewicza, a następnie w Wiedniu u Karola Königa, jednego z licznych architektów stolicy Austrii.

W latach 1881-1891 pełnił on funkcję profesora rysunku w krakowskiej Szkole Techniczno-Przemysłowej, a w roku 1884 za swoje projekty otrzymał medal na Wystawie Krajowej we Lwowie. W roku 1901 powołany został na stanowisko profesora rysunku po Leonardzie Marconim we wspomnianej szkole. Od 1903 r. pełnił funkcję profesora kompozycji i architektury średniowiecznej Wydziału Architektury Politechniki Lwowskiej.

Talowski był jednym z najwybitniejszych twórców przełomu wieków, a jego najbardziej znane realizacje mają niepowtarzalny charakter. Wznosił przede wszystkim domy i kamienice miejskie oraz kościoły. Zajmował się również innymi tematami, w tym projektowaniem budynków szpitalnych, szkół, willi, pałaców, kaplic cmentarnych itd. Często publikował też swoje własne koncepcje projektowe⁷.

W maju 1896 r. rozpoczęły się prace budowlane. Ze względu na problemy komunikacji miejskiej podzielono ją na dwie fazy. W trakcie pierwszej z nich wystąpiły techniczne problemy z fundamentami przylegających do ulicy domów. Pozostałe działania nie wyszły poza rutynę, z wyjątkiem sprawy dojazdu do dworca i tramwaju. Ponadto w roku 1897 Dyrekcja Stacji Kolejowej Kraków zwróciła się do Ministerstwa Kolei Żelaznych z petycją w sprawie umieszczenia na wiadukcie monogramu cesarza Franciszka Józefa I, w związku z przypadającą w roku następnym 50.

rocznicą jego panowania. Jak się należało spodziewać, c.k. ministerstwo przychyliło się do prośby dyrekcji i nadesłało jej stosowny projekt „FJI” w postaci pięknego rysunku na kalce⁸. Złożony metalowy inicjał zniknął szybko, zapewne po odzyskaniu niepodległości. Na wiadukcie znajduje się do dzisiaj autentyczna data jego budowy. Prace budowlane ukończono w roku 1898.

Z interesujących informacji zawartych w zachowanym *Berichcie* należy wspomnieć następujące sprawy:

- kamień, z którego wykonano mury oporowe, pylony, kolumny podpierające wiadukt, schody i wszystkie inne elementy z wyjątkiem bruku na chodnikach i ulicy, pochodził z kamieniołomów w Bogoniowicach k. Ciężkowic, w Kamionce, Makowie i Skawcach,
- dekoracyjne balustrady i ozdoby z kutego żelaza wykonała fabryka Józefa Goreckiego w Podgórzu⁹,
- konstrukcyjne elementy stalowe, składające się na wiadukt, dostarczyła huta w Zöptau,
- nadzór budowlany sprawowali inżynier Władysław Chorąży i Franciszek Wróbel.

Należy stwierdzić, że mimo wieloletnich trudności organizacyjnych i technicznych powstało interesujące dzieło inżynierskie, niepozbawione wartości artystycznej, a przede wszystkim trwałe i solidne, o czym świadczy fakt, że pomimo rozległych zniszczeń, głównie kamienia, służy – z niewielkimi zmianami – do dziś.

3. Opis formalno-stylistyczny

Kamienne mury oporowe oraz wiadukt kolejowy przy ul. Lubicz stanowią złożoną całość kompozycyjną. W jego budowie wykorzystano głównie kamień ze złóż podkarpackich, żelazo kute i malowane, przeszkłone latarnie. W niewielkim zakresie wykorzystano beton zbrojony, a głównie stal konstrukcyjną na budowę wiaduktu kolejowego.

Całość rozciągała się pierwotnie od skrzyżowania ul. Lubicz jako pierwsza krakowska obwodnica na zachodzie, po ul. Bosacką i wjazd do browaru krakowskiego Johna na wschodzie. Projektując wiadukt wzięto pod uwagę najbliższe otoczenie i istniejącą zabudowę: dworzec kolejowy, domy dla pracowników kolei i rezerwuar na wodę przy ul. Lubicz, jak również wspomniany browar, założony w roku 1840 oraz restaurację Mahaufów znajdującą się po przeciwnej stronie ulicy.

Ulica Lubicz, biegnąca w przybliżeniu wzdłuż linii wschód-zachód, opada tu najpierw, a następnie unosi się łagodnie do swego poprzedniego poziomu. Najniższy punkt osiąga ona pod samym wiaduktem, którego prześwit wynosi ok. 4,5 m.



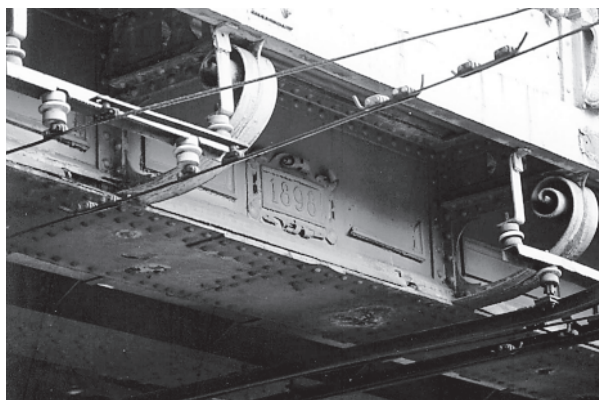
Widok schodów wg fotografii zamieszczonej w „Czasopiśmie Technicznym” (Iwowski) z r. 1898, z. 9



Widok zachodniej części założenia wg Nowości Ilustrowanych w czasie pogrzebu dr. P. Górskiego w r. 1906. Fot. w Pracowni Ikonografii Krakowa MNK



Ogólny widok murów spod wiaduktu kolejowego od strony pñ.-wsch. Stan przed konserwacją (Fot. M. Majewski)



Fragment stalowej konstrukcji wiaduktu kolejowego z datą powstania obiektu. Stan przed konserwacją (Fot. M. Majewski)



Zniszczony kamienny mur oporowy schodów od strony pñ.-wsch. (Fot. M. Majewski)



Kolumny kamienne dźwigające konstrukcję metalową wiaduktu kolejowego po konserwacji (Fot. I. Płuska)



Rustykalny mur oporowy po reprofilizacji (Fot. I. Płuska)

Jednocześnie, wraz z obniżaniem się ulicy, podnosi się teren wokół niej – podwyższono go sztucznie w ramach realizacji wiaduktu. W konsekwencji sam wiadukt jest więc ok. 1,2 m powyżej otaczającego założenie terenu. W związku z tym wykonane z kamienia mury oporowe flankujące ulicę unoszą się niewielkimi uskokami ku górze, a wraz z nimi wieńczące je efektowne, żelazne malowane ogrodzenie.

Mur od strony ulicy posiada efektowną wykładzinę kamienną, dostosowaną do jego formy oraz posiadającą swe kulminacje dekoracyjne w partiach, gdzie znajdują się schody. Dolna partia muru posiada charakter cokołu i jest rustykowana. Trzon jego jest boniowany, całość wieńczy prosty w wykończeniu gzyms, stanowiący podstawę dla ażurowego metalowego ogrodzenia. Jedynie pod wiaduktem i po bokach schodów mamy płaskie ciosy, nie zaś boniowanie.

Na wyłamaniach murów stoją efektowne, ale ciężkie w proporcjach niskie słupy, pomiędzy którymi rozpościera się żelazna malowana balustrada. Są też wysokie, dekoracyjne słupy (pylony) ze zwieńczeniem, na których osadzone są latarnie i złożone korony cesarskie. Znajdują się one po bokach głównych ciągów schodów, prowadzących z dawnego Placu Dworcowego, jak również przy schodach biegnących bezpośrednio przy wiadukcie – po stronie przeciwnej. Filary pod słupami zostały wydrążone częściowo, tak że w każdym znajduje się niszka z przysadzistą kolumnką w narożu, dającą efekt światłocieniowy i niwelującą w pewnym zakresie surowość oraz ciężar kamiennej formy.

Schody oraz ich efektowna obudowa stanowią wraz z samym wiaduktem o architektonicznych walorach założenia. Rozwiązanie – długo dyskutowane w ówczesnym Krakowie – jest jednak znakomite pod względem funkcjonalnym.

Pod samym wiaduktem kolejowym jest odcinek muru cofnięty w stosunku do pozostałych. W związku z tym kamienne kolumny podpierające most kolejowy stoją w linii pierwszej partii muru oporowego, co stanowi wraz ze schodami interesującą i funkcjonalnie doskonałą kompozycję o cechach historyzujących.

Istotą funkcjonalno-programową całego założenia jest wiadukt kolejowy. Jego żelazna konstrukcja podparta jest przez dwa rzędy masywnych kolumn – po osiem w rzędzie. Wiadukt jest dekorowany od zewnątrz, jego stalowa struktura zwieńczona jest metalowym ogrodzeniem.

Odrębną sprawą, wartą poruszenia w ramach analizy wiaduktu, jest jego zieleń. Ogródki ponad murami oporowymi – jak należy sądzić – były projektowane już w fazie wstępnej. Zrealizowa-

no je zarówno po stronie dworca, jak i po stronie browaru. Były to ujęte krawężnikami wąskie pasy zieleni, porośnięte trawą i obsadzone drzewami. Tego rodzaju postępowanie zgodne jest z ówczesnymi standardami. Architekt działający w przestrzeni wielkiego miasta miał zawsze na uwadze zieleń. Teodor Talowski był na to szczególnie wyczulony.

Cała kompozycja przestrzenna zespołu wiaduktu stanowi bez wątpienia wartościowe dzieło. Założenie charakteryzuje się malowniczością, a zarazem funkcjonalnością. Doskonale rozwiązana została tu – przy szczupłości miejsca – komunikacja pionowa i pozioma. Efektownie połączono ciąg ważnej krakowskiej ulicy Lubicz z otaczającym terenem i torowiskami kolejowymi. Zastosowane zostały właściwe materiały, które rozdysponowano w sposób doskonały i w taki też sposób opracowano. Przy tym całości nadano jednorodną formę stylową, którą rozpatrywać należy w kategoriach późnego, unowocześnionego eklektyzmu – chociaż niektórzy historycy sztuki dopatrują się w całościowym założeniu secesji i modernizmu.

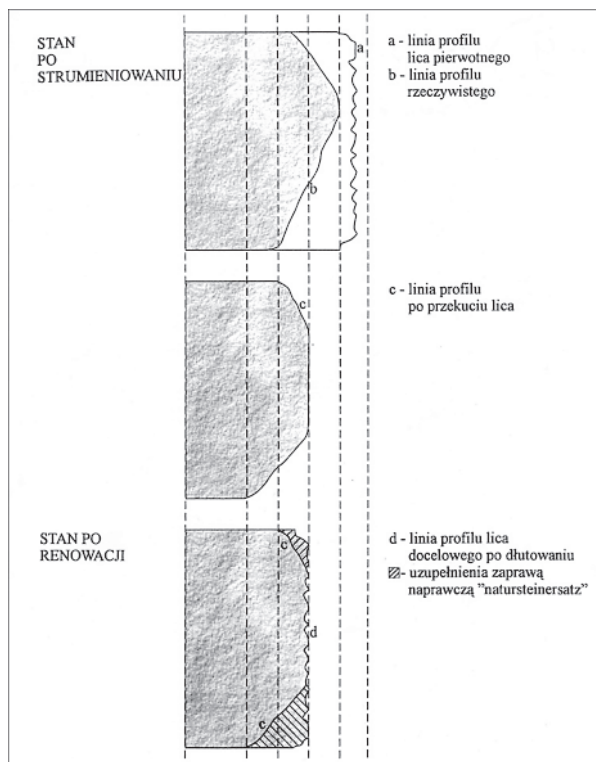
4. Stan zachowania

Piaskowiec i zaprawy murarskie są materiałami dominującymi w zabytkowych murach oporowych przy ulicy Lubicz w Krakowie. Ich stan zachowania określono jako bardzo zły, katastrofalny, wskazujący na wykonanie pełnej konserwacji w trybie „pogotowia konserwatorskiego”. Na wszystkich materiałach mineralnych zauważono występowanie podobnych procesów niszczących. Charakterystycznym, szkodliwym czynnikiem jest czarna, uszczelniająca powierzchnię kamienia, fałszywa patyna. Jej skład chemiczny oraz stopień szkodliwości różni się na poszczególnych fragmentach murów – jednak w żadnym przypadku nie można określić stanu zachowania kamienia jako zadowalający. Różny jest też stopień intensywności występowania zniszczeń dla poszczególnych odcinków i detali murów.

Zawarte w dymach tlenki siarki przekształcają węgiel wapnia na powierzchni kamienia w gips, który wraz z cząsteczkami stałych substancji pelitowych tworzy nawarstwienia uszczelniające. Uszczelnienie powierzchni kamieni utrudniało odparowywanie wody ze struktury materiału porowatego. W wyniku dużych naprężeń powstały mikropęknięcia, a następnie spękania i dezintegracja warstw przypowierzchniowych. Czarna patyna miała również niekorzystny wpływ ze względu na inny współczynnik rozszerzalności cieplnej niż materiał, na którym się tworzyła. Niepo-



Zrekonstruowany metalowy i złożony emblemat cesarza Franciszka Józefa I (Fot. I. Płuska)



Zasada wykonania naprawy profilu lica ciosów rustykalnych



Fragment kamiennego obelisku. Zniszczone metalowe aplikacje wici roślinnych (Fot. M. Majewski)



Widok schodów z obeliskami po konserwacji (Fot. I. Płuska)



Pierwotne oryginalne słupki kamienne eksponowane w małym lapidarium zorganizowanym w pobliżu wiaduktu kolejowego (Fot. I. Płuska)



Wiadukt kolejowy z fragmentem murów oporowych i kolumnadą (Fot. I. Płuska)

żądana była również ze względu na procesy zamrażania wody i krystalizacji soli, zachodzące na powierzchni zabytku.

W obrębie całej kamieniarki obserwowano procesy korozyjne związane z silnym zasoleniem jego struktury. Na podstawie badań chemicznych można było sporządzić następujące wnioski: zasolenie murów od strony północnej było blisko czterokrotnie większe niż od strony południowej. Wynika to prawdopodobnie z tego, że mury północne są wystawione na silniejsze przemywanie wodami opadowymi, bądź stąd, że dopływ zasolonych wód jest większy od strony północnej. Poza tym stwierdzono – co jest pewną prawidłowością – że zasolenie w strefie przychodnikowej jest większe niż w wyższych partiach ściany.

Na powierzchni kamieniarki widoczne były liczne zabielenia i zacieki. Mają one ścisły związek z występowaniem zasoleń. Zabielenia te widoczne były na ścianach pod wiaduktem oraz niemal na każdym słupie i segmencie muru oporowego.

Największym ubytkiem dekoracyjnego muru oporowego jest brak początkowego przęsła na odcinku północno-zachodnim. Ubytek przęsła powstał podczas przebudowy skrzyżowania ulic związanej z umieszczeniem przejścia podziemnego oraz przystanku tramwajowego.

W wyniku mechanicznych uszkodzeń powstały duże ubytki w narożnym słupie ogrodzeniowym przy schodach południowych. Ponadto pojawiły się ubytki słupów i ich nakryw, jak również drobnych, ale ważnych elementów zdobniczych w postaci kamiennych szyszek wieńczących nakrywy słupów. Znaczne zniszczenia mechaniczne powstały w obrębie gzymsowanych nakryw murów. Zniszczenia części ciosów i elementów rzeźbiarskich występują licznie i na prawie wszystkich detalach architektonicznych. Najwięcej ubytków i wykruszeń kamienia spotyka się w przyziemiu w obrębie rustykalnych ciosów okładziny muru oporowego. Na znacznej powierzchni ciosów korozja spowodowała prawie całkowite zatarcie pierwotnej, dłutowanej faktury kamienia. W segmencie południowo-zachodnim niektóre ciosy były tak silnie wypłukane, że lico wątku cofnęło się w stosunku do spoiny. Także obeliski nad schodami oraz kolumnienki pod nimi wykazywały prawie całkowite zatarcie rzeźbionego reliefu. Piaskowiec cokołu był tak wypłukany, że na latarni zachodniej niemal całkowicie zatarte zostały kamienne ornamenty.

W całości uległy destrukcji gzymsy wieńczące mury oporowe. Na całej powierzchni gzymsów występowały złuszczenia i odspojenia kamienia wzdłuż warstw sedymentacyjnych. Być może przyczyną zniszczeń piaskowca od strony zachodniej był asfalt położony od strony pierzei do wysokości

tegoż gzymsu. Kąt nachylenia powierzchni asfaltowej oraz brak rynienek ściekowych powodował bezpośrednie spływanie wód opadowych z chodników asfaltowych na gzymsy.

Znacznemu zniszczeniu uległy też kolumny wiaduktu kolejowego. Liczne podłużne spękania trzonów i ubytki baz kolumn to między innymi efekt permanentnych wstrząsów pochodzących od przejeżdżających górą pociągów.

Do łączenia elementów kamiennych pierwotnie zastosowano zaprawę z dużym dodatkiem cementu, które były mniej porowate i bardziej zwarte niż sam kamień. Utrudniało to odpływ wilgoci, która kapilarnie zbierała się na zewnętrznych krawędziach elementów kamiennych, w następstwie czego stwierdzono silne wykruszanie się krawędzi na obwodzie lica kamieni. Na wielu fragmentach muru oporowego szybszemu zniszczeniu ulegał kamień, a nie spoina cementowa, która zazwyczaj wystawała około 1-2 cm powyżej powierzchni ciosów.

W obrębie kamieniarki murów oporowych dość licznie występowały pęknięcia powierzchniowe lub sięgające do kilku centymetrów pod powierzchnię piaskowca. Były to głębokie rozwarstwienia płatów kamienia, zlokalizowane głównie na spływach trzonów latarni, słupkach i gzymsowanych nakrywach.

Na wiadukcie kolejowym charakterystyczne były nieszczelności występujące pomiędzy konstrukcją nośną wiaduktu a przyczółkami zbudowanymi z betonu z okładziną kamienną. Przez ubytki w nasypie kolejowym przenikała do metalowej konstrukcji wiaduktu woda z opadów atmosferycznych, co powodowało dodatkowe zamakanie murów pod wiaduktem, które niemal w całości pokryte były rdzawymi zaciekami będącymi wynikiem osadzania się produktów korozji żelaza.

Na powierzchni części filarów wspierających wiadukt kolejowy zaobserwowano groźne rysy przebiegające pionowo i ukośnie z tendencją do odszczepiania się od głównego trzonu kolumn.

Szczególnie niekorzystne dla stanu zachowania murów były odkształcenia względem pierwotnego usytuowania dotyczące kamiennych elementów dekoracyjnych. Wszystkie obeliski latarni były wychylone i niebezpiecznie oddziaływały się od murów. Na skutek odspojenia od masywu ścian nastąpiło niebezpieczne wychylenie słupów oraz rozluźnienie spoin pomiędzy blokami kamiennymi. Deformacje elementów kamiennych nastąpiły wskutek mechanicznego oddziaływania ciężkich metalowych balustrad lub innych przyczyn związanych z nieumyślną działalnością ludzką.

W przeszłości mury kilkakrotnie naprawiano. W większości naprawy wykonywano niestarannie,



Zniszczone dekoracyjne barierki metalowe (Fot. M. Majewski)



Fragment narożnej niszy z kolumnką. Poważne zniszczenia struktury kamienia (Fot. M. Majewski)



Zrekonstruowane słupki kamienne z odnowioną metalową balustradą (Fot. I. Płuska)



Narożna kolumnka murów oporowych po konserwacji (Fot. I. Płuska)



Zrekonstruowane latarnie i korony cesarskie na kamiennych obeliskach (Fot. I. Płuska)

stosując niewłaściwe rodzaje kamienia i nadmiar bardzo zwięzłych zapraw cementowych. Wszystkie poprzednie reperacje nie powstrzymały szybkiej degradacji obiektu, ale jeszcze znacznie zmniejszały jego walory wizualno-estetyczne.

Do czynników degradujących zaliczyć należy także żywotność czynnika biologicznego mikroflory, mchów, alg i pleśni na powierzchni kamieni i zapraw.

Dekoracyjne elementy metalowe, oprócz kilkakrotnego niezgodnego z oryginałem przemalowania, były mocno skorodowane, pogięte i zniekształcone, z licznymi ubytkami ornamentyki, a nawet całych integralnych z całością elementów, takich jak latarnie, korony cesarskie, emblematy, obręcze itp.

5. Wykonane prace konserwatorskie

W ramach prac konserwatorskich wykonano równocześnie: prace remontowe, zabezpieczające i kamieniarskie oraz zabiegi ściśle konserwatorskie, dotyczące terapii struktury piaskowca i opracowania na bieżąco wyglądu estetycznego lica muru.

Prace remontowe, zabezpieczające i kamieniarskie polegały na demontażu wielu rozluźnionych i mocno zdegradowanych elementów kamiennych, w tym głównie profilowanych nakrywowych płyt murów, niektórych narożnych kolumn i słupów zwieńczających mury. Po właściwej konserwacji ponownie ustawiono możliwe do zachowania części murów, a inne wiernie odtworzono (skopiowano) w nowym kamieniu o podobnych właściwościach technicznych i estetycznych. Była to jedna z odmian piaskowca z Bolesławca, która idealnie przypominała pod względem koloru, uziarnienia i faktury kamień pierwotny, ale była znacznie od niego wytrzymalsza.

Rozspojenia pomiędzy ścianami oporowymi wypełniano za pomocą iniekcji zaczynem mikrocementowym z odpowiednimi wypełniaczami. Dodatkowo przewiązано niektóre elementy z murem oporowym poprzez zastosowanie krytych, niekorodujących zakotwień stalowych.

Konieczne było uporządkowanie systemu odwodnienia górnego pasa muru oporowego. Dotyczyło to tych odcinków muru, gdzie spadki

terenu powodowały zbieranie się wody przy koronie murów oraz odcinków, przy których zieleń sprzyjała wchłanianiu i magazynowaniu wilgoci. Jednym z głównych celów ochrony zabytkowych murów przed przesiąkaniem wody przez system spoin było zaprojektowanie rodzaju poziomej żelbetowej membrany przeciwwilgociowej, osłaniającej strefę naziomu przyległą do ściany oporowej (odwrocia) przed przenikaniem wód opadowych. Zabezpieczenie pasma naziomu poziomą membraną przeciwwilgociową spełnia również funkcję zabezpieczenia konstrukcyjnego korony murów. Zaprojektowany układ „sięgaczy” przejmuje także funkcję poziomych kotew obejmujących pasmo naziomu poza krawędzią płaszczyzny odłamu, przy czym rozmieszczenie sięgaczy zaprojektowano z uwzględnieniem istniejących przeszkód o charakterze budowlanym¹⁰. Dodatkowo wzmocnienie stabilności murów kamiennych zapewnił system kotew ze stali nierdzewnej, zespolonych z poziomą tarczą żelbetową. Tak zaprojektowana konstrukcja ograniczy również rozspojenia muru spowodowane odkształceniami termicznymi.

W całym kompleksie prac zabezpieczająco-reмонтowych uwzględniono również program zabezpieczenia elementów wsporczych wiaduktu kolejowego. Dokonano przeglądu i wymiany niesprawnego systemu odwadniającego (koryta metalowe i rynny). Sklejenia wymagały rozspojenia muru przyczółka metodą iniekcji. Rozwiązano bardzo poważny problem zabezpieczenia kolumn wiaduktu. Pęknięcia kolumn zdecydowano się zabezpieczyć opaskami z włókna węglowego.

Wymiany wymagały lastrykowe stopnie schodów przy murze południowym. Zastąpiono je, zgodnie z założeniami konserwatorskimi, stopniami z piaskowca bolesławieckiego, odpornego na ścieranie.

Granitowe, późniejsze stopnie przy murze północnym i południowym usunięto również ze względów technologicznych, a głównie estetycznych. Pierwotnie w całym kompleksie zabytkowym występował tylko jeden rodzaj kamienia: szarogrowy piaskowiec. Prawidłowo ustawiono odchylone od pionu słupki pod kładką dla pieszych oraz wiele innych elementów, które uległy deformacjom względem pierwotnego ułożenia.

W ramach prac konserwatorskich na dekoracyjnych elementach kamiennych oraz rustykalnej okładzinie wykonano pełny, możliwy do zrealizowania zakres prac profilaktycznych uzyskując równocześnie pożądany, zbliżony do pierwotnego, wygląd estetyczny całego obiektu.

Prace te obejmowały:

- odczyszczenie powierzchni z brudu i innych naleciałości atmosferycznych,

- usunięcie czarnych uszczelniających fałszywych patyn,
- odsolenie profilaktyczne kamienia murów,
- wzmacniającą impregnację strukturalną całości zachowanych na obiekcie kamieni,
- hydrofobizację,
- spoinowanie całości murów.

Dla usystematyzowania prawidłowej technologii naprawy i konserwacji murów całość materiałów wraz z instrukcją wykonania danej czynności i zabiegu przygotowano według systemu fabrycznego Remmers. Do tego systemu technologicznego dostosowano specyfikację i właściwości stosowania materiałów. Zaproponowana technologia była skuteczna i sprawdzona w tego rodzaju pracach remontowo-konserwatorskich na innych zabytkowych obiektach w całej niemal Europie.

Po usunięciu luźnych zabrudzeń i naleciałości w postaci ziemi, mchów, alg i odchodów ptasich wykonane zostało odczyszczenie lica kamieniarki z nawarstwień czarnej, szkodliwej atmosferycznej patyny. Odczyszczono powierzchnie kamieni metodą strumieniowo-ścierną przy użyciu agregatu CP z dyszą Venturiego. Lekko zwilżony piasek szklarski w postaci pyłu wydmuchiwany był z dyszy pod odpowiednim ciśnieniem. Jest to metoda bardzo szybka, pozwalająca łatwo usunąć czarne zabrudzenia z kamienia o różnej twardości. W zależności od miejsca posadowienia kamienia, jego stanu zachowania i grubości nawarstwień brudu, a także rodzaju detali (ciosy lub elementy rzeźbiarskie) zastosowano kruszywo o różnej granulacji. Doświadczony technik-operator urządzenia dokładnie kontrolował pracę, nie naruszając oryginalnej powierzchni kamieni. Powyższą metodą usunięto również napisy graffiti.

Usunięto także metodami mechanicznymi wszystkie późniejsze wadliwe kity cementowe z ciosów kamiennych i elementów zdobniczych. Usunięciu podlegały też zbyt zwarte i niestaranie położone wtórne cementowe zaprawy w spoinach. Zgodnie ze wstępnym rozpoznaniem i założeniami konserwatorskimi czynność ta dotyczyła również większości fug uszkodzonych i odspojonych od kamieni.

Należało usunąć również cementowe tynki z parterowej części kamienicy przedzielającej mury od strony północno-wschodniej i wyeksponować lico wykonane z ciosów piaskowcowych. Mocno zniszczone i pokryte pęcherzami tynki mają późną metrykę i prawdopodobnie swym zasięgiem miały przykrywać zniszczoną powierzchnię kamiennego muru. Usunięcie tynków pozwoliło na wyeksponowanie ciągu kamiennego muru przywracając właściwą pierwotną estetykę tego fragmentu obiektu.

Zniszczenia nawarstwień biologicznych w postaci mchów, porostów i alg dokonano preparatem fabrycznym posiadającym w swoim składzie pochodną trójchlorometyliolu. Preparat w postaci 1,5% roztworu wodnego nanoszono na powierzchnie kamienne metodą rozpylania lub powlekania. Zastosowany związek organiczny odznacza się trwałymi właściwościami grzybobójczymi, ale szczególnie aktywny jest w stosunku do glonów, porostów i mchów.

Najpoważniejszym zabiegiem o znaczeniu profilaktycznym było odsolenie kamiennej okładziny. Z charakteru zniszczeń wynikało, że poszczególne fragmenty murów wykazywały znaczny stopień zasolenia. Badania laboratoryjne potwierdziły te przypuszczenia. Część soli skoncentrowanych na powierzchni kamieni i warstwach przypowierzchniowych została usunięta w trakcie czyszczenia kamieni.

Odsolenie wykonano metodą odciągania próżniowego – odsysaniem przy zastosowaniu agregatu Gregomatic. Jest to urządzenie strumieniowo myjące z zasysaniem nieczystości wytworów soli. Następuje wtedy rozpuszczanie soli skryształizowanych w warstwach powierzchniowych i przypowierzchniowych kamienia, a następnie odsysanie ze splukiwaniem roztworu wodnego soli do odpowiedniego zbiornika aparatu.

Czynność uzupełniania ubytków lica kamieniarki dotyczyła wszystkich elementów architektury kamiennej, w których występowały braki w docelowym profilu lica lub formy architektonicznej. Reprofilizacja dotyczyła głównie rustykalnych ciosów kamiennych muru oporowego (szczegółową metodę zaznaczono na rysunku). Rekonstrukcja formy na elementach rzeźbiarskich – słupkach balustrady, latarniach, elementach dekoracyjnych – wymagała indywidualnego potraktowania.

Powierzchnia przeznaczona do uzupełnienia była szpicowana dla uzyskania lepszej przyczepności warstwy rekonstrukcyjnej sztucznego kamienia. W celu uzyskania dobrego wiązania masy sztucznego kamienia do podłoża kamiennego powierzchnia była zagruntowana odpowiednim załącznikiem rodzimym w odniesieniu do zaprawy sztucznego kamienia¹¹. Masa formowana była ok. 3–4 mm powyżej powierzchni kamienia naturalnego w celu uzyskania nadkładu do obróbki mechanicznej¹². Po utwardzeniu uzupełnień dokonano opracowania dekoracji produktu finalnego techniką dłutowania na wzór faktury pierwotnej powierzchni.

Do łączenia elementów kamiennych pierwotnie zastosowano zaprawę z dużym dodatkiem cementu, które były mniej porowate niż kamień. Utrudniało to odpływ wilgoci, w następstwie cze-

go obserwowano wykruszanie się krawędzi na obwodzie lica kamieni. Aby w przyszłości zapobiec temu procesowi, należało tak dobrać zaprawę renowacyjną w fugach, aby miała większą porowatość i mniejszą zwięzłość niż kamień. Zaprawa będzie także ściągać na siebie niszczące działanie wilgoci, w tym szkodliwe działanie soli rozpuszczalnych w wodzie. Należy założyć, że w przyszłości łatwiej i taniej będzie usunąć, a następnie uzupełnić zaprawę w spoinach, zachowując w dobrym stanie elementy kamienne. Użyto szerokoporowej zaprawy piaskowo-wapienno-cementowej w kolorze nieco jaśniejszym od barwy kamienia, gładkiej i równej z licem kamieni.

Duży stopień dezintegracji powierzchni kamienia wskazywał na konieczność strukturalnego wzmocnienia piaskowca. Dla nadania jednolitych (homogenicznych) właściwości kamienia pierwotnego i rekonstrukcji wykonanych z masy sztucznego kamienia obiekt należało impregnować całościowo. Wzmocnienie wykonane było środkiem krzemorganicznym wzbogacającym krzemionkę naturalną kamienia, stanowiącym spoiwo wtórne w strukturze piaskowca¹³. Efektem impregnacji był wyraźny wzrost wytrzymałości mechanicznej kamienia oraz podwyższenie odporności na rozpuszczanie ilastego spoiwa tych piaskowców. Zapewniono impregnację jak najgłębszą, przyjmując zasadę „tyle, ile kamień przyjmie impregnatu”. Na tak dużym obiekcie właściwe było nasycenie kamieni metodą wielokrotnego powlekania przy użyciu szerokich pędzli i polewania z odpowiednich naczyń.

Hydrofobowe zabezpieczenie powierzchni całej kamieniarki było zadaniem obligatoryjnym o znaczeniu profilaktycznym wobec wyjątkowo agresywnego otoczenia i przy intensywnym stosowaniu środków zimowego utrzymania drogi dla ruchu pieszego i pojazdów, rozbrzysgu i rozpylania wód opadowych.

Strukturalna bariera hydrofobowa, wytworzona zwykle z roztworów rozcieńczonych, a więc stanowiąca cienkie powłoki, nie uszczelnia porów kamienia i dlatego nie hamuje tzw. oddychania. Zahydrofobizowany strukturalnie kamień nie wchłania w głąb wody, przy jednoczesnej możliwości dwukierunkowego ruchu gazów i par. Zastosowano środek fabryczny, trwały w działaniu, bezbarwny, wykazujący dobrą przyczepność do kamienia¹⁴.

Dla uzyskania zbliżonego do pierwotnego wyglądu estetycznego całości obiektu lub usprawnienia funkcji użytkowych należało wykonać niezbędne prace dodatkowe. Zlikwidowano bądź wymieniono mało estetyczne i niefunkcjonalne instalacje wodne i elektryczne – rynny pionowe, gniazda elektryczne itp. Dyskretnie ukryto wszystkie insta-

lacje zawieszono wewnątrz i pod wiaduktem kolejowym wraz z wcześniejszym dokładnym rozpoznaniem ich funkcji. Odtworzono zniszczone sklepienie ceglanej komory pod schodami od ul. Radziwiłłowskiej. Ułożono kostkę brukową wzdłuż korony murów oraz zrekonstruowano braki chodnika przy murach oporowych. Odtworzono pierwotne punkty świetlne na obeliskach latarni i pod wiaduktem. Zrekonstruowano latarnie, wieńce, korony i emblematy książęce w kutym metalu według pierwowzoru, pod względem formy, kolorystyki i złoceń, wykonanych karatowymi płatkami złota. Odtworzono na balustradach i innych dekoracyjnych elementach metalowych pierwotną kolorystykę błękitną – kobaltową, która jest rozpoznawalną barwą heraldyczną Miasta Krakowa.

Przywrócenie obiektowi jego pierwotnych walorów wizualno-estetycznych wymagało rozwiązania wielu problemów związanych z jego rehabilitacją i dostosowaniem do aktualnych wymagań funkcjonalnych. Zwrócono, w całym opracowaniu konserwatorskim, uwagę na problem zachowania ocalałych oryginalnych fragmentów kamiennych i metalowych. Nasza konserwacja – mamy taką nadzieję – dała poprawną koncepcję rehabilitacji istniejącego obiektu z maksymalnym zachowaniem oryginalnej substancji zabytkowej¹⁵.

¹ Był on cenionym architektem, autorem dworca Górnośląskiego we Wrocławiu, gdzie realizował też inne swoje projekty (por. A. Zabłocka-Kos, *Neorenesans w architekturze Wrocławia*, t. I, Wrocław 1995, Dom, s. 202).

² Władze miasta musiały interweniować przeciwko planom stworzenia linii łączącej Austrię, Morawy i Śląsk z Centralną i Wschodnią Galicją z pominięciem Krakowa. Udało się szczęśliwie powstrzymać konkurencję.

³ Projekt zachowany w APK.

⁴ Informacje te zawarte są w bezcennym elaboracie: *Bericht der k. K. Staatbahndirektion Krakau vom 10 December 1905 (ur. ZL 69740/III), betreffend: technische und historische Beschreibung des Baues der Lubiczter Unterfahrt in Krakau*, sporządzony dla 18 departamentu Ministerstwa Kolei Żelaznych w Wiedniu.

⁵ *Bericht der k. K. Staatbahndirektion ...*, op.cit., s. 4.

⁶ Pismo do Ministerstwa Kolei Żelaznych z dnia 10 sierpnia 1897, w AGAD, zespół Eisenbahnministerium, fasc. 80.

⁷ Z. Beiersdorf, *Architekt Teodor M. Talowski. Charakterystyka twórczości*, [w:] *Sztuka 2 połowy XIX wieku. Materiały Sesji SHS*, Warszawa 1973, s. 199-210.

⁸ W bieżącej konserwacji postulowano odtworzenie wspomnianego monogramu FJI wg zachowanego rysunku. Byłaby to jakaś rekompensata dla poczciwego i lubiącego Polaków monarchy, nazwanego Starym Pierdołą przez pijanego żołnierza, którego od surowej kary (stryczek za obrazę majestatu!) uwolniła ekspertyza trzech profesorów, członków krakowskiej Akademii Umiejętności, wykazująca miłosiernie, że określenie takie może być traktowane jako komplement dla sędziwego człowieka. Wszystko to działo się w czasie, gdy powstawał nasz wiadukt.

⁹ Fabryka Wyrobów Żelaznych Józefa Góreckiego, założona w roku 1890 była – jak na krakowskie warunki – dużą i poważną firmą. Wykonywała ona najbardziej prestiżowe i złożone pod względem formalnym zamówienia, np. bramę klasztoru Paulinów czy dekorację klatki schodowej Towarzystwa Lekarskiego, zaprojektowaną przez Stanisława Wyspiańskiego.

¹⁰ Projekt opracował dr Stanisław Karczmarczyk w załączonej do dokumentacji prac konserwatorskich *Opinii konstrukcyjno-budowlanej zespołu murów oporowych oraz konstrukcji wsporczej wiaduktu i kładki dla pieszych na ul. Lubicz*. Program remontowo-budowlany oparto na wynikach badań, pomiarów i przeglądu obiektu.

¹¹ Emulsja zwiększająca przyczepność zapraw, Aida Haftfest Special firmy Remmers.

¹² Zaprawa renowacyjna Funcosil Restauriermörtel RM 089 firmy Remmers.

¹³ Bezrozpuszczalnikowy preparat do wzmocnienia kamienia Funcosil Steinfestiger 300 oparty na estrach kwasu krzemowego.

¹⁴ Specjalny impregnat hydrofobizujący przeznaczony szczególnie do kamieni naturalnych, oparty na alkiloalkoksyloksanach i estrach kwasu krzemowego – Funcosil SL firmy Remmers.

¹⁵ Program prac konserwatorskich opracował w Międzyuczelnianym Instytucie Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki w Krakowie i Warszawie autor niniejszego artykułu, który również sprawował nadzór autorski nad całością prac. Wydatny wkład w opracowanie programu prac zawdzięczam mgr Mieczysławowi Majewskiemu. Prace konserwatorskie wykonała firma konserwatorska artysty konserwatora mgra Sławomira Musieli RESTAURO Sp. z o.o. z Torunia. Kierownikiem prac bezpośrednio organizacyjnych i konserwatorskich na miejscu był mgr inż. Jacek Szczerbiak. Konserwację metalu nadzorował dr hab., prof. UMK w Toruniu Janusz Krauze. Inspektorem nadzoru z ramienia Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacji był mgr inż. Ryszard Łącki.