

Rewitalizacja Dworca Kolejowego

Wrocław Główny

Piotr Biedalak

Przedmiotem opracowania jest rewitalizacja Dworca Wrocławskiego. Budowa dotyczy odtworzenia zabytkowego kompleksu Dworca Wrocław Główny z przebudową kolejowej infrastruktury technicznej.

Najciekawszym obiektem inwestycji jest zdecydowanie budynek dworca, powstałego w latach 1855-1857, w związku z budową linii kolejowej łączącej Wrocław z Poznaniem. Wzniesiono go w stylu neogotyckim, według projektu Wilhelma Grapowa.

Już niespełna pół wieku później w latach 1899-1904 stała się konieczna przebudowa i rozbudowa umożliwiająca stworzenie przejść i przejazdów łączących centrum miasta z nowymi dzielnicami na południu. Wzniesiono wówczas nową halę peronową, nową halę obsługi podróżnych oraz kilka okazałych budynków pomocniczych, zachowując jednak w niemal niezmienionym kształcie imponującą fasadę budynku głównego.

Z uwagi na fakt, że budowany obiekt, tj. budynek Dworca Głównego, jak i hala peronowa, podlegają ściślemu nadzorowi Miejskiego Konserwatora Zabytków ze względu na swój unikatowy charakter, inwestycja stała się niemałym wyzwaniem nie tylko dla projektantów, ale w szczególności dla wykonawców. Poniżej przedstawię kilka problematycznych zagadnień, które napotkano w trakcie realizacji inwestycji.



Piotr Biedalak
BUDIMEX Kierownik
Budowy
piotr.biedalak@budimex.pl

Ścianka szczelna

Zabezpieczenie wykopu pod garaż podziemny zostało wykonane w postaci ścianki szczelnej. Budowie garażu podziemnego o jednej kondygnacji, zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej monolitycznej; bryła budowli - w poziomie fundamentów o prostym układzie geometrycznym w kształcie wieloboku o powierzchni 10180 m² o układzie konstrukcyjnym płytowo-słupowy oraz płytowo-ścianowy.

Zabezpieczenie ścianką wykonano po obwodzie fundamentów, przy założeniu odsunięcia lica ścianki szczelnej po stronie wykopu o 10 cm względem lica płyty fundamentowej na kilkunastu odcinkach oraz ok. 90 cm na pozostałych odcinkach. Długość linii zabezpieczenia wynosi ok. 707 mb. Zasadnicza rzędna dna wykopu kształtuje się na +114,0 m n.p.m.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa nasypów antropogenicznych piaszczysto-gliniastych z domieszką gruzu i żuźla o miąższości do 3,5 m. Poniżej występują gliny zwałowe, głównie w postaci glin piaszczystych zwięzłych lokalnie z przewarstwieniami piaszczystymi. Woda



1. Zabezpieczenie wykopu pod garaż podziemny

gruntowa lokalnie ma charakter swobodny i występuje na głębokości około 2,00 m p.p.t.

W celu zainstalowania grodzic przewidziano metodę statycznego wciskania grodzic wraz z metodami wspomagającymi instalacje. Na żadnym z odcinków zabezpieczenia nie przewidziano spawania zamków grodzic.

Obciążenie ze ściany na rozpory i kotwy przenoszone będzie za pośrednictwem kleszczy stalowych. Na kilku odcinkach kleszcze kotwienia wykonano w postaci belki ciągłej składającej się z profili minimum 2C 300, a w innych odcinkach kleszcze rozparcia wykonano w postaci profili HEB 300 i HEB 450. Rozpory wykonano z rur stalowych okrągłych.

W celu montażu oparcia wykonano bloki stalowe połączone z płytą fundamentową.

Wyburzenie schronu przeciwlotniczego

Obiekt został wzniesiony w okresie II Wojny Światowej i służył jako schron. W chwili przeprowadzanej inwentaryzacji, pomieszczenia bunkra zostały adaptowane do celów usługowo – handlowych oraz jako pomieszczenia techniczne zaplecza dworca. Według ekspertyzy przeprowadzonej przez Instytut Budownictwa Politechniki Wrocławskiej stan techniczny konstrukcji został określony jako dobry, natomiast klasę betonu oceniono na C25/30 (B30).

Konstrukcja schronu podziemnego była jednokondygnacyjna i znajdowała się pod metrową warstwą nawierzchni placu przed głównym budynkiem dworca. Rzut poziomy obiektu miał kształt prostokąta o wymiarach ok. 25,89 x 54,16 m, a wysokość jego pomieszczeń w świetle wynosiła 2,80 m.

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków nie zezwolił na rozbiórkę schodów prowadzących z budynku dworca do schronu i nakazał wykorzystać je jako ciąg komunikacyjny pomiędzy dworcem a projektowanym wówczas garażem. Rozbiórce nie mogła ulec płyta denna, która miała zostać wykorzystana jako płyta denna projektowanego wówczas garażu.

Zgodnie z raportem serii SPR nr 26/2009 pt. „Ekspertyza konstrukcyjno – budowlana obiektów podziemnych pod placem w obszarze A”, wydanym przez Instytut Budownictwa Politechniki Wrocławskiej, wybrano metodę wybuchową rozbiórki tego typu schronu, jako najodpowiedniejszą.

Wyburzenie schronu zostało poprzedzone jego całkowitym odkopaniem tak, aby odsłonięte zostały również zewnętrzne ściany obiektu. Umożliwiło to przeprowadzenie dokładnych oględzin schronu i ewentualną inwentaryzację nieznaną dotąd jego elementów.

Działanie na konstrukcję żelbetową ciśnienia gazów powybuchowych powodowało impulsowe, milisekundowe obciążenie konstrukcji w miejscu oddziaływania wybuchu, które wraz z odległością było silnie tłumione i nie przenosiło się dalej w sposób szkodliwy. Wybuch powodował rozkruszenie tylko tej masy konstrukcji, do której przyłożono odpowiednio zaprojektowany ładunek materiału wybuchowego, odpowiednio umieszczonego w otworze strzałowym wywierconym w wyburzanej konstrukcji, na zaprojektowaną głębokość i w zaprojektowanym kierunku. Zalety metody:

- obciążenia od wybuchu ładunku materiału wybuchowego nie nakładają się i w ten sposób nie zwielokrotniają oddziaływania na burzoną konstrukcję;
- całkowite wyeliminowanie możliwości powstania rezonansu od powtarzających się obciążeń ciśnieniem gazów powybuchowych;
- bardzo krótkie szkodliwe oddziaływanie na konstrukcję, z uwagi na błyskawiczne narastanie ciśnienia i natychmiastowy jego spadek po wykonaniu pracy przez gazy powybuchowe;
- widoczny efekt po każdorazowym odpaleniu ładunków;

- szybkość urabiania dużych mas konstrukcji schronu bez wpływu skutków ubocznych na otoczenie, poprzez zastosowanie odpowiednich sposobów zabezpieczeń przed nimi.

Sporządzono na podstawie:

- Projekt rozbiórki podziemnego schronu, położonego na terenie stacji PKP Wrocław Główny opracowany przez mgr inż. Ryszarda Drozdowskiego

PIWNICE („białe wanny”)

Modernizacja pomieszczeń piwnicznych i przystosowanie ich do nowych funkcji wymagało znacznego ich pogłębienia oraz uszczelnienia płyty dennej i ścian fundamentowych wanień w technice betonu wodoszczelnego. Wykonane w tej technologii elementy w dalszej eksploatacji nie wymagają stosowania dodatkowych powłokowych izolacji przeciwwodnych, pomimo, że przez cały okres eksploatacji pozostaną narażone na gruntowe warunki zagrożenia wodnego oraz wystawione na oddziaływanie skutków opadów atmosferycznych.

W piwnicach głównego budynku dworca zlokalizowano: pomieszczenia teletechniczne - kablownie i serwerownie, wentylatornie, pomieszczenia techniczne oraz zaplecza magazynowe na potrzeby dworca oraz dla lokali usługowych i policji. Przed rozpoczęciem robót uzgodniono recepturę mieszanki betonowej. Przyjęto beton C 25/30 W8. Wykonano żelbetowe płyty denne grubości 25 cm oraz ściany żelbetowe do wysokości minimum 150 cm, grubości 25 cm. po całym obwodzie każdego pomieszczenia. Na połączeniach zastosowano taśmy uszczelniające.

Tab.1: Zestawienie grubości elementów konstrukcyjnych bunkra

Grubości żelbetowych elementów konstrukcyjnych bunkra [m]	
płyta stropowa	1,40
płyta fundamentowa	1,70
ściany zewnętrzne	3,00
ściany wewnętrzne	0,82

PALE (jet-grouting)

Przed remontem istniejące obciążenia z budynku przekazywane były ze stropów za pośrednictwem ścian i słupów, na grunt poprzez ławy i stopy fundamentowe. Na podstawie odkrywek ław i stóp fundamentowych określono rzędne posadowienia budynku na -1,91÷-4,30 m budynku oraz grubość ław fundamentowych w przedziale 70÷170 cm. Fundamenty budynku głównego dworca zostały wykonane z kamienia granitowego, oraz cegły o wytrzymałości na ściskanie 16,49 MPa i zaprawy wapiennej marki M0,6. Wyniki badań geologicznych wskazały, że budynek Dworca Głównego na przeważającym obszarze posadowiony jest na gruncie określonym jako słaby, miejscowo niebudowlany. Problem dotyczył wszystkich odkrytych stóp i większości ław fundamentowych. Natomiast przy zakładanych dodatkowych, nowoprojektowanych obciążeniach nastąpiłaby przekroczenie nośności podłoża gruntowego, więc niezbędne okazało się wzmocnienie gruntu poprzez zastosowanie pali wykonanych w technologii iniekcji strumieniowej „Jet-Grouting”.



2. Roboty budowlane w obszarze wykopu



3. Piwnice budynku dworca



4. Roboty wzmocniające podłoże gruntowe



5. Malowane dekoracje floralno-heraldyczne w pomieszczeniach pierwszej kondygnacji ryzalitu wschodniego

Metoda iniekcji strumieniowej polega na wykonaniu w gruncie zespolonej bryły cementowo - gruntowej. Przed przekształceniem w cemento-grunt grunt zostaje rozluźniony za pomocą silnego i skoncentrowanego strumienia wody lub zaczynu cementowego, często dodatkowo otulonego sprężonym powietrzem, o prędkości wylotowej przy dyszy ponad 100 m/s (ciśnienie strumienia do 400 bar). Rozluźniony grunt zostaje wymieszany z zaczynem cementowym, a nadwyżka mieszaniny wypływa na powierzchnię wzdłuż żerdzi wiertniczej. Zasięg oddziaływania strumienia tnącego zależy od rodzaju gruntu oraz zastosowanego wariantu technologii. Kontrolując w precyzyjny sposób ruch rury wiertniczej (prędkość podciągania i obrót) uzyskuje się pożądaną kształt i zasięg zeskalania.

Oprócz wzmocnienia ław i stóp fundamentowych przez wykonanie około 2600 szt. pali średnicy od 60 cm do ponad 200 cm budynku głównego dworca, zaprojektowano także wzmocnienie gruntu przy użyciu technologii „Jet-Grouting” pod istniejącymi fundamentami ścian tunelów i słupów hali kasowej oraz peronowej. Roboty palowe były niezbędne przy pracach fundamentowych związanych z małą architekturą, schodami ruchomymi oraz windami, a także wykonaniem palisad wzdłuż nowoprojektowanych kanałów technicznych.

Historyczne wnętrze Dworca Głównego

Ponadto napotkano na niespodziewane odkrycia malowideł i rzeźb historycznych, które są cennym wskaźnikiem historii budynku i stanowią wzór konserwacji oraz modernizacji wnętrza.

W pierwszej kondygnacji ryzalitu wschodniego budynku Dworca Głównego we Wrocławiu w wyniku badań stratygraficznych odsłonięto na ścianach zachowane fragmenty malowanych dekoracji ścian (polichromii). W przedsionku (pomieszczenie B01.036) są to polichromie heraldyczne z motywami orłów (godło Królestwa Prus), trzymających w szponach herby Śląska i tarczę z monogramem „W”, oznaczającym miasto Wrocław. Dekoracja ta powstała w 2 poł. XIX w., już po zakończeniu budowy neogotyckiego budynku dworca.

W ciągu pomieszczeń na południe od przedsionka (B01.115) ściany pokryto dekoracyjnymi malowidłami z motywami floralno-heraldycznymi. Na jasnobrązowym tle namalowana została gęsta wić roślinna z wplecionym motywem pr-

skich orłów cesarskich, malowana farbą jasnożółtą. Najprawdopodobniej dekoracja ta tworzyła całość z odkrytą polichromią na tynkach i stropie w południowej części ryzalitu wschodniego (por. p.2). Być może powstanie dekoracji malarskiej w tej części ryzalitu można datować na rok 1906 i wiązać z uroczystym przyjęciem cesarza Wilhelma II do Wrocławia.

W części południowej ryzalitu wschodniego w pomieszczeniu (B01.115) - dawniej odprawy bagażowej, którą częściowo zabudowano ok. 1906 roku - powstała reprezentacyjna sala z belkowym stropem. Prawdopodobnie mogła powstać z okazji wizyty cesarza Wilhelma II we Wrocławiu. W wyniku badań stratygraficznych odsłonięte zostały dobrze zachowane fragmenty polichromii na ścianach i stropie pomieszczenia. Szczególnie bogata i cenna okazała się dekoracja malarska stropu - przedstawiono na nim tarcze herbowe prowincji pruskich. W środkowych polach w każdym z 4 przęseł znajdują się cztery większe tarcze z herbami królestw, w pozostałych, mniejszych polach - herby księstw, łącznie 20 herbów. Wokół środkowego filara sali na suficie wymalowane są postacie czterech aniołów trzymających poduszki, na których znajdują się insygnia władzy cesarskiej: korona, berło, jabłko i miecz. Na filarze z czterech stron umieszczono duże wizerunki pruskiego orła cesarskiego na tle dekoracyjnej wici roślinnej. Dekoracja ścian ma charakter ornamentalny.

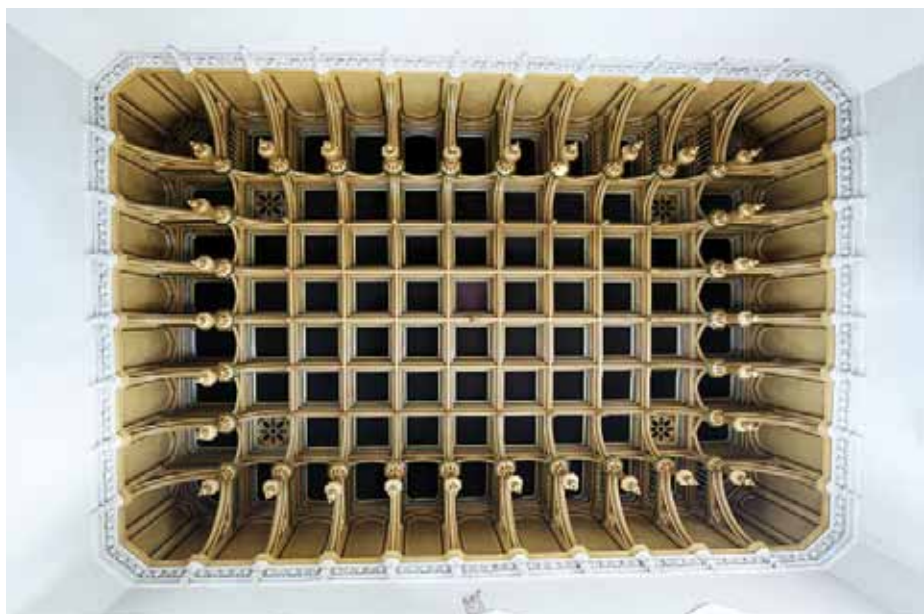
Odkrycie polichromii na stropie i ścianach było dużym zaskoczeniem, pierwotnie projekt przewidywał wyburzenie stropu i ścian, jednak wskutek odkrycia polichromii podjęto decyzję o ich odsłonięciu i konserwacji. Spowodowało to m.in. konieczność zmiany projektu i przeprojektowania stropu w tym pomieszczeniu.

W drugiej kondygnacji ryzalitu centralnego, w najbardziej reprezentacyjnej sali na terenie dworca zachował się, pochodzący z okresu budowy dworca w latach 1856-57, strop kasetonowy o formach neogotyckich. Jak opisał autor projektu budynku dworca, Wilhelm Grapow, strop wykonany został z cynku, ponieważ materiał ten okazał się tańszy niż drewno. Jednakże metal pokryto farbami imitującymi usłojenie drewna, a więc tak zwanym mazerunkiem. Dodatkowo ożywiono powierzchnię stropu fryzem z motywem liści akantu oraz akcentami czerwonymi i niebieskimi.

Strop zwraca uwagę rozbudowaną, ażurową formą. Całość posadowiona jest



6. Belkowy strop z dekoracją malarską z herbami prowincji pruskich



7. Neogotycki strop kasetonowy w dawnej Sali Sesyjnej w drugiej kondygnacji ryzalitu centralnego



8. Stropy z rozbudowaną formą ażurową



9. Stropy w dawnej poczekalni pierwszej i drugiej klasy w łączniku wschodnim



10. Żeliwna klatka schodowa w wieży wschodniej przy ryzalicie wschodnim

na wspornikach, z wypełnieniem z motywem trójliścia i stalaktytowymi zwornikami. W partii stropu na ścianach znajduje się fryz arkadkowy, z arkadami zamkniętymi łukiem Tudorów. Kasetony umieszczone są w profilowanych ramach. Niestety, większość z nich jest wtórna, oprócz czterech pól przy narożnikach – ażurowych, metalowych z motywem rozety. Bezpośrednio pod fasetą znajduje się płaskorzeźbiony, gipsowy fryz z motywem wici roślinnej oplatającej rozety, dzielony małymi, cynkowymi, profilowanymi zwornikami, z dekoracją w formie szyszki.

W pomieszczeniach pierwszej kondygnacji, tzw. łącznikach – wschodnim i zachodnim - pełniących pierwotnie funkcje poczekalni dla podróżnych, zachowały się dwa rodzaje dekoracyjnych stropów pochodzące z II połowy XIX wieku.

Zachowały się one w różnym stanie, zdecydowanie lepiej w łączniku wschodnim. Dawną poczekalnię I klasy (pomieszczenie B01.112/1) przykryto drewnianym stropem kasetonowym o mocno profilowanych ramach. Kasetony pokryto dekoracją malowaną z motywami roślinnymi – motywem głównym jest cztero-liść, od którego odchodzą po diagonali liście dębu, połączone wolutami. Pola bordiury wypełnione są ornamentem akantowym, zawijającym, w narożach układającym się w akantowe rozety. Konstrukcja stropy malowana była dwubarwnie – farbą złotą i srebrną.

W poczekalni II klasy (pomieszczenie B01.112/2) sześciodzielny strop wsparty jest na żeliwnych kolumnach, na których wsparto również metalowe, ażurowe kratownice. Płaskie sufity dekorowane są profilowanymi listwami układającymi się w kształt dzielonej gęsto gwiazdy. Wydzielone w ten sposób pola o różnych kształtach – kwadratu, prostokąta, trapezu – pokryto malowaną dekoracją roślinną – z motywem liści akantu. Całość utrzymana jest w ciemnych barwach brązowo-zielonych.

W poczekalni III klasy (pomieszczenie B01.111/1) sufity posiadają dekorację plastyczną o formach analogicznych do tych z sąsiedniej poczekalni II klasy, jednak nie były one dodatkowo pokryte dekoracją malarską, względnie dekoracja taka nie zachowała się.

We wschodniej wieży, przylegającej do ryzalitu wschodniego umieszczono klatkę schodową z krętymi schodami wspornikowymi. Stanowi ona interesujący przykład neogotyckiej konstrukcji z drugiej połowy XIX wieku.

Konstrukcję schodów wykonano z żelaza. Złożona jest ona z ażurowych stopni z dekoracją maswerkową i profilowanymi zwornikami umieszczonymi na osi tralek balustrady. Spocznik na trzeciej kondygnacji klatki schodowej oparto na ażurowych wspornikach o formach neogotyckich, również z dekoracją maswerkową. Stopnice są drewniane. Balustrada jest ażurowa, drewniana, z tralką symetryczną, ujętą od dołu i góry wysokimi cokolikami, ze skręconym do połowy wysokości trzonem. Pochwyty jest drewniany, profilowany.

W trakcie prac rozbiórkowych elementów wtórnych odkryto drewniane witryny z fazy secesyjnej rozbudowy dworca (1899-1905).

Witryny podzielone zostały na trzy części. U dołu znajduje się cokół dzielony prostymi ramami wydzielającymi płyciny z pionowymi deskami o profilowanych rantach. Całość wieńczy prosta płycina ujęta profilowaną ramą. Pośrodku znajdują się duże otwory okienne, zamknięte łukiem odcinkowym, z oknami dzielonymi w małe prostokątne pola. Okna oddzielone są od siebie dekoracyjnymi filarkami z secesyjnymi motywami geometryczno-floralnymi. Nad oknem umieszczono płaskorzeźbione płyciny z dekoracją roślinną, ujętą po bokach żłobkowaniem.

Dekoracyjna forma witryn zgodna była ze stylistyką hali kasowej, w której akcenty secesyjne występowały na blachownicach, podbitce oraz suficie dawnego peronu.

Elewacje Dworca Głównego

Elewacje dworca artykułowane są detalami czerpanymi z repertuaru form neogotyckich. W różnym stopniu i w różnych formach występują one na poszczególnych częściach. Podkreślone zostały obramienia okien (profilowane opaski, motyw trójliścia w narożach), szkarpy zwieńczono kamiennymi pinaklami, na elewacjach portyku ryzalitu centralnego umieszczono dekoracyjne fryzy (rozetowy, arkadkowy), a całość zwieńczono krenelażem. Charakterystyczne dla tego okresu są także gzymsy parapetowe obiegające elewacje portyków, a także łamane profilowane nadokienniki.

W wyniku badań stratygraficznych ustalono, iż pierwotnie budynek dworca posiadał barwę ciemno-ugrową (ciemnopomarańczową) – pozostałości tego koloru odnaleziono zarówno na detalu, jak i na tynku. ◀



11. Secesyjne witryny w hali kasowej



12. Elewacje neogotyckiego budynku dworca (1856)