



KRZYSZTOF KAPERCZAK

Instytut Badawczy
Dróg i Mostów
kkaperczak@ibdim.edu.pl



GRAŻYNA CZARNOWSKA

Zarząd Dróg Miejskich
w Warszawie
gczarbowska@zdm.waw.pl

Pochylnia i.. rury

Warszawski Zarząd Dróg Miejskich modernizując układy drogowe nie tylko stosuje nowe materiały i technologie, ale także poprawia dotychczasowy stan urządzeń służących pieszym. Dzięki temu łatwiej chodzi się po chodnikach, łatwiej wsiada się do pojazdów i wysiada z nich na przystankach, łatwiej przechodzi przez jezdnie ulic i torowisk tramwajowych. Dzięki temu także przestrzeń publiczna staje się coraz bardziej przyjazna i dostępna osobom starszym i niepełnosprawnym. Działania te nie zawsze muszą towarzyszyć wielkim inwestycjom. Z dużym pożytkiem mogą być przeprowadzane przy okazji inwestycji mniejszych, ledwie zauważalnych – przy niewielkich naprawach i remontach.



Fot.2. Widok na rury ciepłownicze

Przedmiot inwestycji

Inwestycja obejmowała odnowienie (zerwanie i ponowne ułożenie) asfaltowej nawierzchni chodnika Alei Jerozolimskich po stronie północnej. Chodnik ten znajduje się przy skarpie wykopu, w którym biegną tory kolejowe linii średnicowej. Nad torami przerzucono kładkę, która łączy się z chodnikiem, polepszającą skomunikowanie znajdujących się za torami osiedli mieszkaniowych z Alejami Jerozolimskimi. Dzięki temu, że tory są praktycznie całą swoją skrajnią zagłębione w wykopie, różnica poziomów nawierzchni kładki i nawierzchni chodnika wynosi tylko ok. 40 cm (fot. 1). Wej-



Fot.1. Wejście na kładkę przed przebudową

ście na nią dotychczas prowadziło dwoma niewysokimi stopniami, wykluczającymi samodzielne dostanie się tam osób niepełnosprawnych. Ponieważ wejście na kładkę (stopnie) również wchodziło w zakres inwestycji, nasunął się pomysł zmiany tej niekorzystnej sytuacji. Przy kładce zlokalizowano także rury ciepłownicze nad torami, które następnie zagłębiają się w chodnik, co ma niekorzystny wpływ na kierunek poruszania się pieszych oraz ich pole obserwacji (fot. 2).

Problem dostosowania

Istnienie schodków pomiędzy kładką a chodnikiem uniemożliwiało samodzielne korzystanie z kładki przez osoby na wózkach inwalidzkich, natomiast z wózkami dziecięcymi znacznie utrudniało. Postanowiono to zmienić. Pracownicy Zarządu Dróg Miejskich prowadzący inwestycję (m.in. Grażyna Czarnowska) zaprosili osoby niepełnosprawne poruszające się na wózkach inwalidzkich i zajmujące się problematyką dostosowywania przestrzeni publicznej (Krzysztof Kasperczak z Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Marek Soltys z Towarzystwa Przyjaciół Szalonego Wózkowicza) z prośbą o wsparcie. Po wspólnym przeprowadzeniu wizji lokalnej w terenie i dyskusji przyjęto do dalszego rozważenia dwa możliwe warianty rozwiązań:

- **Wariant I:** obniżyć poziom kładki do poziomu chodnika.
- **Wariant II:** podwyższyć poziom chodnika poprzez miejscowe podniesienie-poziomu chodnika do poziomu kładki albo też wykonać pochylnię w chodniku do poziomu kładki.

Wariant I okazał się niemożliwy. Nie tylko ze względu na innego zarządcę kładki (jest nim PKP PLK), więc konieczność przeprowadzenia przez niego nieplanowanej inwestycji

cji, zapewne też i niemożliwej z braku środków, która dodatkowo wydłużyłaby proces inwestycji (dlatego jej nie przeprowadzono). Przede wszystkim jednak ze względu na wysokie prawdopodobieństwo niemożności obniżenia poziomu kładki poprzez „odchudzenie” grubości konstrukcji kładki lub też obniżenia poziomu kładki ze względu na konieczność zachowania skrajni kolejowej, w tym wysokości trakcji elektrycznej umieszczonej pod kładką. Pozostał zatem tylko **wariant II**.

Wariant II okazał się o tyle lepszy, że chodnik jest w całości w zarządzaniu inwestora (Zarządu Dróg Miejskich), a więc własnym, co pozwala na bardziej swobodny wybór szczegółów rozwiązania. Dalej postanowiono, że istniejący poziom chodnika należy pozostawić, za to do kładki dobudować pochylnię. Pojawiło się jednak pytanie, w którym miejscu? I znów nasunęło się kilka wariantów:

Wariant: IIa: na wprost kładki i na jej środku, prostopadłe do chodnika.

Wariant: IIb: na wprost kładki, ale na jej boku, prostopadłe do chodnika (przy rurach ciepłowniczych).

Wariant: IIc: prostopadłe do kładki, równoległe do chodnika i jezdni (oraz torów kolejowych).

Znowu rozważono wszystkie wady i zalety każdego z tych wariantów. I tak odrzucono **Wariant IIa** ze względu na brak wystarczającej długości dla kładki (a szerokości dla chodnika), która by pozwoliła nadać pochylnię łagodny spadek. Ponadto nie tylko przegrodziłaby chodnik, utrudniając ruch pieszych wzdłuż Alej Jeruzolimskich, ale w przypadku niekontrolowanego zjazdu mogłaby spowodować wjechanie na jezdnię wprost pod jadące pojazdy. Aby się przed tym zabezpieczyć, należałoby dodatkowo postawić barierkę odgradzącą chodnik od jezdni, która by uchroniła przed tym wjazdem, ale z kolei istniałoby niebezpieczeństwo zderzeniami z nią. **Wariant IIb** w sposób estetyczny wpisałby pochylnię w otoczenie rur, ale miałby te same wady co poprzedni. Ponadto, zjazd wózka po pochylnię, nawet kontrolowany i z małą prędkością, byłby niebezpieczny dla pieszych idących po chodniku, ponieważ duże średnice rur skutecznie zmniejszyłyby pole obserwacji, uniemożliwiając odpowiednio wcześnie zauważenie zjeżdżającego.

Wariant IIc okazał się więc najlepszy, dlatego został ostatecznie wybrany. Zejście pochylnię na chodnik, równoległe do przebiegu chodnika, pozwoliło nadać pochylnię łagodny spadek. Niewielka uciążliwość w postaci konieczności obejścia kilku metrów, aby dostać się na pochylnię dla idących do centrum i wracającym z niego, okazała się nie do uniknięcia, a więc do koniecznego zaakceptowania przez zainteresowanych korzystających („wózkowiczów”). Wybór tego wariantu wymusił jednak korektę dotychczasowej szerokości chodnika obok pochylnię, jaką pozostawiono pieszym w wyniku wyznaczenia tutaj strefy płatnego parkowania niestrzeżonego. Strefę tę trzeba było więc na tym odcinku zlikwidować uznając, że cel wyższy, jakim jest udostępnienie kładki dla osób niepełnosprawnych, warty jest „poświęcenia” dwóch miejsc do parkowania.

Pochylnię wykonano typową, o nawierzchni z kostki brukowej (nie z asfaltu jak pozostała część chodnika), z poręczą, ale tylko z jednej strony, gdyż uznano, że istniejące ogrodzenie wystarczająco zabezpieczy przed upadkiem. Dla osób niewidomych i niedowidzących po obu stronach pochylnię ułożono nawierzchnie ostrzegawcze (z płyt z guzami), infor-

mujące o zmianie nawierzchni (fot. 3). Podobną nawierzchnię ułożono bezpośrednio przed stopniami (fot. 4). Bezpośrednio, gdyż jako że stopnie nie są na kierunku głównym, lecz bocznym, uznano, że mogą składać się z pojedynczego pasa i przy być przy samej krawędzi. Ponadto w okolicy rur ułożono krawężnik oraz wymieniono ogrodzenie, które teraz będzie lepiej zauważalne (wyczuwalne białą laską) i lepiej zabezpieczy przed wpadaniem na rury (fot. 5).



Fot.3. Wybudowana pochylnia



Fot. 4. Pochylnia i schodki



Fot. 5. Nowy widok na rury

Podsumowanie

Przedstawiony przykład działań na rzecz poprawy dostępności infrastruktury dla osób niepełnosprawnych jest tym bardziej godny podkreślenia, że nie musiały być wcale podjęte. W myśl ustawy „Prawo budowlane” był to tylko remont – odtworzenie stanu istniejącego (nie budowa lub przebudowa), a więc jeśli dotychczas dostępu do kładki z chodnika nie było to i dalej być nie musiało. Dlatego chęć podjęcia tych działań jest chwalebna i za to należą się zarządcy szczególne podziękowania. Ponadto zaproszenie osób niepełnosprawnych, a następnie wspólny z nimi wy-

bór wariantu optymalnego dostosowania chodnika, stanowi przykład zgodnej i owocnej współpracy pomiędzy zarządcą (urzędnikami) a bezpośrednimi użytkownikami (osobami niepełnosprawnymi).

To także przykład optymalizacji kosztów związanych z działaniami dostosowującymi przestrzeń publiczną do poruszania się osób o obniżonej sprawności oraz wykorzystywania okazji, jakie stwarza przeprowadzanie małych inwestycji, nawet tych w ogóle niezwiązanych z myślą o dostosowaniu dla niepełnosprawnych. Można to osiągnąć dzięki niewielkiemu poszerzeniu zakresu robót przy minimalnym lub nawet zerowym koszcie finansowym. ■

Sprawozdanie Z XIV Konferencji Naukowej Doktorantów Wydziałów Budownictwa Gliwice – Szczyrk, 8-9 maja 2014 r.

W dniach 8–9 maja 2014 r. w Szczyрку, odbyła się XIV Konferencja Naukowa Doktorantów Wydziałów Budownictwa, która zgromadziła ponad 100 osób – doktorantów oraz opiekunów naukowych z 17 różnych ośrodków naukowych.

Wśród uczestników byli przedstawiciele następujących uczelni: University of Cassino and Southern Lazio (Włochy), Technical University of Ostrava (Czechy), Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy, Instytutu Techniki Budowlanej, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Politechnik: Białostockiej, Gdańskiej, Koszalińskiej, Krakowskiej, Łódzkiej, Opolskiej, Świętokrzyskiej, Warszawskiej, Wrocławskiej i Śląskiej.

W ręce uczestników konferencji oddano monografię *Wiedza i eksperymenty w budownictwie*, w której znalazły się referaty doktorantów, po uzyskaniu pozytywnych recenzji. Każdy referat zamieszczony w monografii został wygłoszony w ramach poszczególnych sesji tematycznych konferencji:

- Budownictwo ogólne (12 referatów)
- Geotechnika I i II (24 referaty)
- Budownictwo komunikacyjne (13 referatów)
- Konstrukcje budowlane I i II (18 referatów)
- Materiały budowlane (12 referatów)
- Teoria konstrukcji i metody komputerowe (11 referatów)

Wykładowcą XIV Konferencji Naukowej Doktorantów Wydziałów Budownictwa był prof. Wojciech Radomski, który przedstawił wykład *Nauka w inżynierii lądowej – meandry rozwoju i relacje z praktyką*.

W czasie trwania konferencji zostały również przedstawione prezentacje dwóch firm: Tensar International S.R.O. oraz Przedsiębiorstwa Realizacyjnego INORA Sp. z o.o.

Stowarzyszenie Producentów Cementu ufundowało trzy zestawy nagród książkowych przeznaczonych dla doktorantów za interesujące referaty oraz za ciekawe prezentowanie swoich prac.

Za wyróżniające się referaty nagrody otrzymali:

- Patrycja Baryła z Politechniki Łódzkiej za referat pt. *Wstępna analiza wykorzystania piasku hydrofobizowanego do budowy warstwy szczelnej składowisk odpadów*.
- Ewa Jaromska z Politechniki Krakowskiej za referat pt. *Badania przyczepności betonu wysokiej wytrzymałości do spłotów sprężających*.
- Marek Urbański z Politechniki Warszawskiej za referat pt. *Badania wytrzymałościowe belek zbrojonych prętami bazaltowymi*.

Dodatkowo, trzy nagrody książkowe ufundował prof. Andrzej Ajdukiewicz. Nagrody te otrzymali:

- Maciej Ochmański z Politechniki Śląskiej za wyróżniający się referat pt. *Numerical analysis of tunnel with jet grouting umbrella*.
- Agata Siemaszko z Politechniki Gdańskiej za wyróżniający się referat pt. *Problemy eksploatacji zabytkowych obiektów mostowych*.
- Łukasz Skowron z Politechniki Śląskiej za wyróżniający się referat pt. *Wybrane aspekty optymalizacji elementów konstrukcyjnych w parkingu wielopoziomowym*.

Ponadto, za wyróżniające się referaty w poszczególnych sesjach tematycznych konferencji dyplomy otrzymało dwudziestu referentów.

Konferencję zorganizowali słuchacze studiów doktoranckich Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej.

Komitet Organizacyjny XV KNDWB zaprasza na kolejną konferencję, która odbędzie się w Szczyрку w dniach 7–8 maja 2015 r.

Oprac. **Tadeusz Suwara**
na podstawie sprawozdania prof. **Joanny Bzówki**