

Henryk BAŁUCH
Instytut Kolejnictwa¹

ROLA NAUKI W ROZWOJU INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ W POLSCE

STRESZCZENIE

Rozwój infrastruktury kolejowej będzie podporządkowany zwiększeniu roli kolei w przewozach pasażerskich i towarowych, co wynika z konieczności oszczędzania energii i Dyrektyw UE. Badania w zakresie infrastruktury kolejowej w Polsce będą dotyczyły w dużym stopniu bezpieczeństwa jej eksploatacji. Referat zawiera charakterystykę celów badań w problematyce dróg kolejowych, przykłady niektórych rozwiązań, ważniejsze zagrożenia i sposoby ich zmniejszenia. W końcowej części przedstawiono konieczne warunki zwiększenia wpływu badań na doskonalenie konstrukcji infrastruktury kolejowej i jej utrzymania.

SŁOWA KLUCZOWE: infrastruktura kolejowa, konstrukcje dróg kolejowych, eksploatacja, zagrożenia

ROLE OF SCIENCE IN THE DEVELOPMENT OF RAILWAY INFRASTRUCTURE IN POLAND

Summary

The development of rail infrastructure will be subordinated to the increasing role of railways in passenger and freight services. This is due to the need to save energy and EU Directives. Studies on the railway infrastructure in Poland will be largely concerned with the safety of its operation. The paper contains a description of the objectives of research in the problems of railways, examples of some of the solutions, the main risks and ways to reduce them. The final section presents the necessary conditions to increase the impact of research on improving the construction of railway infrastructure and its maintenance.

¹ hbaluch@ikolej.pl

Maria BAŁUCH¹
Instytut Kolejnictwa

SYSTEMY KOMPUTEROWE WSPOMAGAJĄCE ZARZĄDZANIE INFRASTRUKTURĄ KOLEJOWĄ

STRESZCZENIE

Systemy komputerowe stosowane w budowie i utrzymaniu infrastruktury kolejowej można podzielić na 3 grupy. Pierwsza grupa obejmuje, np. systemy do projektowania linii kolejowych. Drugą grupę tworzą systemy zarządzania. Trzecia grupa obejmuje systemy wspierające eksploatację i modernizacji torów kolejowych. W referacie scharakteryzowano niektóre systemy z drugiej grupy stosowane w Polsce i omówiono szczegółowo dwa z kilku systemów grupy trzeciej.

SŁOWA KLUCZOWE: infrastruktura, drogi kolejowe, systemy wspomagania decyzji

COMPUTER SYSTEMS SUPPORTING THE MANAGEMENT OF RAILWAY INFRASTRUCTURE

Summary

Computer systems used in the construction and maintenance of railway infrastructure can be divided into three groups. The first group includes, for example, systems to design railway lines. The second group forms management systems. The third group includes systems to support the operation and modernization of railway tracks. The paper characterizes some of the second group of systems used in Poland and discusses in more detail two of the several systems of the third group.

¹ mbaluch@ikolej.pl

Krzysztof BERGER¹
Janusz TADLA²
Freyssinet Polska Sp. z o.o.

INNOWACYJNE TECHNOLOGIE W BUDOWICTWIE

STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono nowoczesne technologie w budownictwie na przykładzie działalności firmy Freyssinet Polska. Przedstawiono dostarczane przez firmę technologie oraz przykłady ich zastosowań na zrealizowanych obiektach.

SŁOWA KLUCZOWE: nasuwanie podłużne, podwieszanie, sprężanie, grunt zbrojony, technologie budowy

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN INFRASTRUCTURE CONSTRUCTIONS

Summary

A short description of Freyssinet technology and its applications (in bridges and buildings in Poland) are presented.

¹ kberger @freyssinet.pl

² jtadla @freyssinet.pl

SYSTEMOWE WSPOMAGANIE ZARZĄDZANIA MOSTAMI DROGOWYMI I KOLEJOWYMI

STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono strategie stosowane w zarządzaniu infrastrukturą mostową, a główną uwagę skupiono na strategii systematycznego monitorowania kondycji obiektów jako podstawy procesów zarządzania. Zaprezentowano podstawowe części składowe oraz funkcje użytkowe współczesnych systemów wspomagających zarządzanie obiektami mostowymi. Na tle syntetycznego przeglądu systemów zarządzania stosowanych w Polsce przedstawiono aktualne tendencje rozwoju kolejnych generacji tego typu narzędzi oraz wynikające z tego kierunki modernizacji użytkowanych systemów.

SŁOWA KLUCZOWE: system zarządzania, most, infrastruktura transportowa, eksploatacja, utrzymanie, diagnostyka, system informatyczny, narzędzia ekspertowe

COMPREHENSIVE MANAGEMENT OF ROAD AND RAILWAY BRIDGES

Summary

The paper presents strategies applied in bridge management and main attention is paid to strategy of systematic condition monitoring as a base for management processes. The basic parts of contemporary Bridge Management Systems and the most important functions of the systems are presented and discussed. Against the background of a short review of road and railway Bridge Management Systems implemented and operated in Poland, the paper presents directions of BMS development as well as expected characteristics of coming generations of the systems.

¹ jan.bien@pwr.wroc.pl

Stanisław GACA¹
Politechnika Krakowska

BADANIA NAUKOWE I ICH ROLA W PRZEKSZTAŁCANIU SIECI DROGOWEJ

STRESZCZENIE

Program budowy sieci autostrad i dróg ekspresowych realizuje jeden z podstawowych celów przekształceń sieci drogowej, jakim jest uzyskanie sieci hierarchicznej z wyraźnym podziałem funkcji poszczególnych elementów tej sieci, jej lepszym dostosowaniem do potrzeb uczestników ruchu oraz poprawą sprawności i bezpieczeństwa ruchu. Pełne osiągnięcie takich efektów wymaga stosowania rozwiązań tworzonych na podstawie zasad i przepisów techniczno-budowlanych odpowiadających aktualnemu stanowi wiedzy technicznej. Bazę tej wiedzy tworzą, obok doświadczeń praktycznych, wyniki odpowiednio zaplanowanych i realizowanych badań naukowych. Identyfikacja potrzeb badawczych wzbogacających wiedzę w zakresie zasad projektowania dróg, a także pokazanie kierunków tych prac i wynikających z nich potencjalnych korzyści, zostały przedstawione w artykule.

SŁOWA KLUCZOWE: sieć drogowa, projektowanie dróg, przepisy techniczno-budowlane

RESEARCHES AND THEIR ROLE IN THE ROAD NETWORK TRANSFORMATION

Summary

The construction of highways and expressways implements one of the main goals of the road network transformation, which is to obtain a hierarchical network with a distinct division of functions between the elements of the network, its better adaptation to the traffic users' needs and an improvement of the efficiency and road safety. Full achievement of such effects requires the use of solutions developed on the basis of technical and construction principles and rules corresponding to the current state of technical knowledge. The foundation of this knowledge is developed by practical experience and also the results coming from properly planned and carried out scientific research. Identification of research needs to enhance overall knowledge of road design, and also introduction the directions of this research with the resulting potential benefits, are presented in the paper.

¹ sgaca@pk.edu.pl

Sławomir Heller¹
HELLER Ingenieurgesellschaft mbH, Darmstadt
Republika Federalna Niemiec

SYSTEMY ZARZĄDZANIA STANEM NAWIERZCHNI DROGOWEJ (PMS)

STRESZCZENIE

Systemy zarządzania stanem nawierzchni drogowej (PMS) wspomagają Zarządcę na poziomie strategicznym i operacyjnym. Na poziomie strategicznym umożliwiają one planowanie budżetów na utrzymanie dróg w długim horyzoncie czasu (15-20 lat) tak, aby uzyskać założone cele jakościowe, opisywane poprzez wymagany stan nawierzchni. PMS na poziomie operacyjnym wspomaga Zarządcę przy planowaniu konkretnych programów utrzymaniowych w krótkim horyzoncie czasu (do 3 lat), optymalizujących korzyści dla użytkowników dróg przy równoczesnym spełnieniu ograniczeń budżetowych. Efektywne wykorzystanie systemów zarządzania stanem nawierzchni przez administrację drogową jest możliwe tylko przy wykorzystaniu odpowiedniego oprogramowania. Programy PMS na poziomie strategicznym posiadają charakter „automatu decyzyjnego” i bazują na danych o dużym stopniu agregacji, natomiast na poziomie operacyjnym wykorzystywane są dane szczegółowe, zaś sam program umożliwia interakcję z operatorem.

SŁOWA KLUCZOWE: PMS, utrzymanie dróg, stan nawierzchni, konstrukcja nawierzchni, eksploatacja dróg

SYSTEMS FOR MANAGING ROAD PAVEMENT (PMS)

Summary

Pavement Management Systems (PMS) support the road administration on the strategic level as well as on the operational level. On the strategic level, PMS allow to plan budget for pavement maintenance for a long time horizon (15-20 years) in such a way, that the targeted quality goals, which are determined by the required pavement condition, are reached. PMS on the operational level help the road administration to plan specific maintenance program for a short time horizon (up to 3 years). These maintenance programs optimize the road user's benefits and fulfill budgetary constraints. Road administration can use PMS effectively only if they use proper software. PMS software on the strategic level act according a defined algorithm. On the operational level however, detailed data is used and the software itself allows interaction with the operator.

¹ slawek.heller@heller-ig.com

Grażyna ŁAGODA¹
Politechnika Warszawska
Marek ŁAGODA²
Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa
Politechnika Lubelska, Wydział Budownictwa i Architektury

MONITORING STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI (SHM) W ZASTOSOWANIU DO OBIEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNIKACYJNEJ

STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono zagadnienia monitoringu stanu technicznego mostów, który polega na identyfikowaniu, przez odpowiednie pomiary i analizy, lokalizacji zmian konstrukcyjnych i ocenie ich dotkliwości oraz pozwala skutecznie oszacować metody zmierzające do właściwego utrzymania mostów pod kątem technicznym i ekonomicznym. SHM zdefiniowano jako pomiar funkcjonalności i stanu technicznego konstrukcji w celu oceny symptomów mogących wywołać awarie, anomalie i / albo degradacje, które mogą wpływać na nośność lub użyteczność obiektów mostowych.

Słowa kluczowe: diagnostyka mostów, ocena stanu technicznego, monitorowanie

STRUCTURAL HEALTH MONITORING OF BRIDGE STRUCTURES

Summary

The paper presents an idea of Structural Health Monitoring (SHM). Ideally, health monitoring consists in identifying, by suitable measurements and analyses, the localization and severity of structural modification (damage or degradation compared to the baseline), and allowing an efficient assessment of measures to remedy and mitigate maintenance costs. Structural health monitoring can thus be defined as the measurement of operating and structural conditions of a structure in order to evaluate the symptoms of operational incidents, anomalies and/or degradations which can affect the integrity, serviceability and operation, and more.

¹ g.lagoda@il.pw.pl;

² mlagoda@ibdim.edu.pl; m.lagoda@pollub.pl

Andrzej MASSEL¹
Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej

ROZWÓJ INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ W POLSCE

STRESZCZENIE

Artykuł przedstawia podstawowe kierunki działań dotyczących infrastruktury kolejowej w Polsce na tle obowiązujących dokumentów strategicznych. Działania te służą osiągnięciu poprawy stanu tej infrastruktury. Obejmują one kompleksowe modernizacje istniejących linii kolejowych, budowę nowych odcinków a także inwestycje o charakterze odtworzeniowym (rewitalizacyjnym), których celem jest przywrócenie normalnych parametrów eksploatacyjnych.

SŁOWA KLUCZOWE: infrastruktura kolejowa

DEVELOPMENT OF RAILWAY INFRASTRUCTURE IN POLAND

Summary

The article presents key activities concerning railway infrastructure in Poland taking into account strategic documents which are in force. The main goal of these actions is improvement of technical condition of this infrastructure. They include comprehensive modernizations of existing lines, construction of new sections and revitalization investments focused on restoration of normal operational parameters – maximum speeds and axle loads.

¹ amassel@transport.gov.pl

Roger NILSSON¹
Ole G. ANDERSSON²
Aleksander ZBOROWSKI³
Skanska Teknik, Szwecja
Skanska Asphalt A/S, Dania
Skanska S.A., Oddział Budownictwa Inżynieryjnego w Warszawie, Polska

INNOWACYJNE METODY REDUKCJI HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO

STRESZCZENIE

Budowa nawierzchni redukujących hałas jest na ogół droższa w porównaniu do standardowych nawierzchni, jednak te pierwsze są bardziej ekonomiczne biorąc pod uwagę cały okres eksploatacyjny drogi, bowiem mogą zredukować lub wykluczyć zastosowanie kosztownych barier dźwiękochłonnych. Niniejsza praca przedstawia najważniejsze wyniki badań prowadzonych na dwóch odcinkach testowych cichych nawierzchni, wykonanych przez Skanska w Szwecji i Danii. Praca ta zawiera też praktyczną wiedzę oraz doświadczenie uzyskane dzięki użyciu tego rodzaju nawierzchni, mających na celu ograniczenie i/lub kontrolę dyskomfortu spowodowanego przez hałas komunikacyjny. Dodatkowo omówione zostaną różne typy cienkich warstw nawierzchni. Wszystkie oparte są na minimalnej wielkości kruszywa – maksymalnie do 6 mm, ponieważ dowiedziono, że opony samochodów osobowych wytwarzają wtedy najmniejszą ilość hałasu o najniższej częstotliwości – „dudnienia”. Przedstawiono tu również specjalny typ nawierzchni redukującej hałas pod nazwą SkanTOP XL SILENCE, którą uważa się za nawierzchnię „nowej generacji” opartą na SMA. Wskazuje się, że trwałe nawierzchnie redukujące hałas mają potencjał, aby stać się najbardziej zaawansowanym technicznie, estetycznym oraz ekonomicznym rozwiązaniem spośród wszystkich innych rozwiązań redukujących hałas drogowy.

SŁOWA KLUCZOWE: ciche, hałas, nawierzchnie, redukcja, trwałość

ALTERNATIVE METHODS OF TRAFFIC NOISE REDUCTION

Summary

Low-noise pavements are generally more expensive to construct compared to standard pavements but are extremely cost effective over the service life of the pavement since they may reduce or exclude the application of costly noise barriers. This paper presents the major results from two low-noise test sections done by Skanska in Sweden and Denmark and includes practical knowledge and experiences with the use of this type of surface layers to limit and/or control the noise pollution caused by the road traffic. Series of different thin asphalt types have been developed and are presented in the paper, all based on a very small 6 mm maximum aggregate size, as this small size has been found to create the lowest level of “rumble” noise from passenger car tyres. The special noise reducing pavement type called SkanTOP XL SILENCE is also presented, that is considered as the “next generation” noise reducing SMA based pavement. It is indicated that low-noise durable pavements have the potential to be the most technical, aesthetic and economical noise abatement solution when compared to other measures.

¹ roger.nilsson@skanska.se

² Ole.G.Andersson@Skanska.dk

³ aleksander.zborowski@skanska.pl

INNOWACYJNE PROJEKTY R&D W ZAKRESIE DRÓG, KOLEI I MOSTÓW REALIZOWANE PRZEZ MOSTOSTAL WARSZAWA

STRESZCZENIE

W niniejszym opracowaniu przedstawiono ogólny opis kilku projektów badawczo-rozwojowych realizowanych przez firmę Mostostal Warszawa. Projekty te to:

- Trans-IND – uprzemysłowienie procesu budowy infrastruktury transportowej wykonanej z kompozytów polimerowych;
- Pantura – nowe procesy i ulepszone technologie na placach budowy w zurbanizowanych terenach miejskich;
- Floodprobe – innowacyjne rozwiązania technologiczne dla wydajnej ekonomicznie ochrony przeciwpowodziowej;
- Rectyre – ocena przydatności rozdrobnionych opon jako wypełnień nasypów drogowych;
- Kładka kompozytowa dla pieszych – opracowanie technologii wytwarzania i wdrożenie kompozytowych kładek dla pieszych;
- Innowacyjna technologia nawierzchni drogowych o obniżonej emisji hałasu;
- Przyjazne dla środowiska mieszanki mineralno-asfaltowe na ciepło jako nowoczesne rozwiązanie technologiczne zwiększające wydajność budowy nawierzchni asfaltowych;
- Zastosowanie nanomateriałów w technologii nawierzchni asfaltowych.

SŁOWA KLUCZOWE: projekty badawczo-rozwojowe, innowacje w budownictwie, R&D

INNOVATIVE R&D PROJECTS IN THE FIELD OF ROAD, RAILWAY AND BRIDGE ENGINEERING CARRIED OUT BY MOSTOSTAL WARSZAWA

Summary

Innovation, new technologies, research and development have become in recent times a very trendy catch words. At the same time market trends show that only new technologies can make the Polish and European economy counterbalance the developing countries such as China and India. Unfortunately, construction industry is still considered to be less innovative and thus also less competitive. There is still not much research done in joint initiatives between research partners and industry despite the fact that Polish universities and institutes have a great potential and willingness to cooperate. Mostostal Warszawa can be shown as a good example of the main contractor investing in research and development. In the paper some of the projects are briefly described together with the research and development department of Mostostal Warszawa S.A.

¹ p.poneta@mostostal.waw.pl

ROLA NAUKI W ROZWOJU MOSTOWNICTWA

STRESZCZENIE

Krótko nawiązano do historii mostownictwa. Wykazano, także na podstawie współczesnych przykładów, że sztuka budowania mostów nie zawsze zależy od osiągnięć nauki. Przedstawiono klasyfikację podstawowych zdaniami autora czynników technicznych i pozatechnicznych wpływających na rozwój mostownictwa. Główną uwagę zwrócono na jego współczesne osiągnięcia i uzależnienie ich od stanu nauki z jednej strony i oddziaływanie tych osiągnięć na rozwój nauki z drugiej strony. Podkreślono, że relacje te są bardzo silne, ale trudne do jednoznacznego zdefiniowania. Przedstawiono przykłady niewystarczalności obecnego stanu rozwiązań naukowych stosowanych w projektowaniu i budowie mostów. Wskazano na wpływ awarii i katastrof mostów na rozwój wiedzy budowlanej. Zaprezentowano rolę nauki także w szeroko rozumianym utrzymaniu i modernizacji istniejącej infrastruktury mostowej. Ogólne tendencje rozwoju mostownictwa na świecie odniesiono do sytuacji Polsce i udziału polskich badaczy w postępie tego działu budownictwa w naszym kraju. Zakreślono perspektywy rozwojowe mostownictwa na świecie i w Polsce z uwzględnieniem potrzebnych kierunków dalszych dociekań naukowych. Wszystkie prezentowane kwestie poparto konkretnymi przykładami światowymi i krajowymi.

SŁOWA KLUCZOWE: nauka, technika, mostownictwo, uwarunkowania rozwoju

PROGRESS IN BRIDGE ENGINEERING VERSUS ENGINEERING SCIENCE

Summary

Some historical and contemporary cases illustrating the fact that bridge construction cannot be dependent on engineering science are presented. However, the greatest part of the paper is focused on mutual relations between practical achievements of contemporary bridge engineering and modern engineering science. It is shown that progress in bridge construction, maintenance and modernization is in general strongly dependent on research. On the other hand, it is also shown that observation of bridge behaviour can generate needs of new scientific investigations. This is illustrated by long-time creep effects in prestressed concrete bridges erected using cast-in-place cantilever method. Some concluding remarks concerning development of research in bridge engineering are also formulated too.

¹ w.radomski@il.pw.edu.pl

INNOWACYJNOŚĆ W ROZWOJU INFRASTRUKTURY DROGOWEJ W POLSCE

STRESZCZENIE

W rozwoju transportu drogowego i infrastruktury drogowej wprowadzane są innowacje produktowe, procesowe, marketingowe i organizacyjne. Międzynarodowe i krajowe prognozy rozwoju transportu są optymistyczne, co powinno sprzyjać wprowadzaniu innowacji w infrastrukturze drogowej. Producenci pojazdów ciężarowych i ich użytkownicy dążą do zwiększenia całkowitych ciężarów i nacisków pojazdów na oś. Organizacje międzynarodowe: Połączony Komitet Badawczy Transportu (JTTC) i Forum Europejskich Drogowych Instytutów Badawczych (FEHRL) w swoich programach badają wpływ zwiększonych obciążeń na infrastrukturę drogową oraz definiują kierunki działań proinnowacyjnych w rozwiązaniach technicznych samochodów ciężarowych i infrastrukturze drogowej. W Polsce realizowany program rozwoju dróg krajowych i samorządowych jest okazją do wdrożenia innowacyjnych rozwiązań. Pomimo barier w rozwoju innowacyjności w Polsce prowadzone są badania i realizowane wdrożenia nowych rozwiązań stosowanych w infrastrukturze drogowej.

SŁOWA KLUCZOWE: innowacja, pojazd, droga, transport drogowy, infrastruktura drogowa

INNOVATIVENESS IN THE DEVELOPMENT OF ROAD INFRASTRUCTURE IN POLAND

Summary

In the development of road transportation and road infrastructure innovations in manufacture, process, marketing and organization can be implemented. International and national prognoses of transportation development are optimistic, and they should promote implementation of innovations in road infrastructure. The producers of heavy vehicles and their users aim to increase total vehicle weights and axle loads. International organizations: the Joint Transport Research Committee (JTTC) and the Forum of National Highway Research Laboratories (FEHRL) study the influence of increased loads on road infrastructure as well as they define directions of the innovative solutions of trucks and road infrastructure. In Poland the programme of development of national and district roads creates an opportunity to implement innovative solutions. In spite of obstacles in the development of innovations, new solutions are investigated and implemented in road infrastructure.

¹ lrafalski@ibdim.edu.pl

Dariusz SYBILSKI¹
Politechnika Lubelska, Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Antoni SZYDŁO²
Politechnika Wroclawska

ROLA NAUKI W ROZWOJU KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI I MATERIAŁÓW DROGOWYCH

STRESZCZENIE

Artykuł prezentuje postęp w budownictwie drogowym w ostatnich latach z podkreśleniem udziału środowiska naukowego w Polsce. Autorzy przedstawiają zmiany w projektowaniu konstrukcji nawierzchni, technologii i materiałach stosowanych w budowie dróg, w metodach badań materiałów i nawierzchni. Przedstawiono także problemy do rozwiązania w najbliższym czasie wymagające współpracy środowisk naukowych, administracji drogowej i firm wykonawczych.

SŁOWA KLUCZOWE: projektowanie konstrukcji nawierzchni, nowe materiały, metody badań materiałów, nieniszczące metody badań nawierzchni, nawierzchnie drogowe asfaltowe i betonowe

THE ROLE OF SCIENCE IN THE DEVELOPMENT OF THE PAVEMENT DESIGN AND ROAD MATERIALS

Summary

The article presents progress in road construction in recent years, with emphasis on the participation of the scientific community in Poland. The authors show the changes in pavement design, technologies and materials used in road construction, test methods of materials and pavements. Furthermore, the problems to be solved in the nearest future in the near future, in cooperation of academic and research institutions, road administration, and contractors.

¹ d.sybilski@pollub.pl

² antoni.szydlo@pwr.wroc.pl

Tomasz SZUBA
TINES S.A.

WŁAŚCIWOŚCI INNOWACYJNYCH SYSTEMÓW I MATERIAŁÓW STOSOWANYCH W KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI DRÓG SZYNOWYCH

STRESZCZENIE

Zwiększenie trwałości eksploatacyjnej nawierzchni, ograniczenie niekorzystnych oddziaływań na środowisko w postaci drgań, hałasu wtórnego i prądów błądzących, skrócenie czasu realizacji robót oraz obniżenie kosztów eksploatacyjnych, a także zwiększenie bezpieczeństwa ruchu - to główne kierunki rozwoju i jednocześnie najważniejsze cechy bezpodsypkowych rozwiązań konstrukcji nawierzchni torowej w drogach szynowych.

SŁOWA KLUCZOWE: drgania, hałas, drogi szynowe

INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS USED IN RAILWAYS INFRASTRUCTURE

Summary

The main development trends, which are the essential characteristics of non-ballasted rail superstructure at the same time, include increasing rail superstructure service life, mitigating adverse impacts of vibrations, secondary noise and stray currents on the environment, reduction of maintenance works duration and operating costs as well as increasing rail traffic safety.

Antoni SZYDŁO¹
Katedra Dróg i Lotnisk
Politechnika Wrocławska

WKŁAD INŻYNIERÓW W ROZWÓJ INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ W POLSCE

STRESZCZENIE

W referacie przedstawiono rolę i zadania inżynierów w kształtowaniu infrastruktury transportowej w Polsce. Podano etapy przygotowania inwestycji począwszy od studiów projektowych poprzez nadzór aż do realizacji. Zwrócono uwagę na rolę Inżyniera – Konsultanta oraz Inżyniera Kontraktu. Zaprezentowano najważniejsze inwestycje infrastrukturalne realizowane w Polsce w ostatnich latach podając nowatorski wkład polskich inżynierów w rozwiązania projektowe, materiałowe i konstrukcyjne.

SŁOWA KLUCZOWE: zadania inżynierów, infrastruktura transportowa, rozwój

CONTRIBUTION OF ENGINEERS IN THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN POLAND

Summary

The paper presents the role and responsibilities of engineers in the development of transport infrastructure in Poland. The stages of preparing the project from design studies through supervision until the implementation are presented. Attention was drawn to the role of the Engineer - Consultant and Contract Engineer. The paper also describes the most important infrastructure investments made in Poland in recent years, providing innovative contribution of Polish engineers in design solutions, materials and construction.

¹ antoni.szydlo@pwr.wroc.pl

Marian TRACZ¹
Politechnika Krakowska
Janusz BOHATKIEWICZ²
EKKOM Kraków

UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE ROZWOJU INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ W POLSCE

STRESZCZENIE

W referacie przedstawiono najważniejsze bariery i uwarunkowania środowiskowe w rozwoju dróg samochodowych i kolejowych w Polsce. W ramach tej części wskazano na coraz większą rolę ochrony środowiska w przebudowie dróg po 1990 roku. Przedstawiono główne bariery środowiskowe; tj. prawne, ekonomiczne i metodologiczne oraz etapy i działania dla ich przełamywania. Szczególną uwagę zwrócono na: obszary Natura 2000, fragmentację obszarów życia fauny i flory, zanieczyszczenia wód, a zwłaszcza na hałas i ekranowanie akustyczne – przedstawiając aktualne problemy dotyczące ochrony przed hałasem. Wskazano na uwarunkowania prowadzące do nieefektywnych i niezwykle kosztownych rozwiązań jakim jest zbyt powszechne stosowanie wyłącznie ekranów akustycznych.

ENVIRONMENTAL BARRIERS AND CONDITIONS IN DEVELOPMENT OF TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE IN POLAND

Summary

The paper presents the most important environmental barriers and conditions in development of roads and railways in Poland. The first part presents the increasing role of protection of environment in development and reconstruction of roads after 1990. Then presented are main environmental barriers, i.e. legal, economical and methodological as well as stages and ways of their overcoming. Special attention is paid to Nature 2000 program, to fragmentation of fauna and flora living areas and to water pollution. Particular attention was paid to traffic noise and its screening, particularly with use of noise barriers only. Last part presents conditions leading to non-efficient and uneconomical common use of noise barriers only for traffic noise screening.

¹ mtracz@pk.edu.pl

² janusz.bohatkiewicz@ek-kom.pl