

Co bude dál s dopravní infrastrukturou a mosty

What will happen now with road infrastructure and bridges

Kvalita dopravní infrastruktury v ČR patří podle zprávy Světového ekonomického fóra mezi nejhorší v EU. Její rozvoj přitom hraje klíčovou roli v rozvoji ekonomiky státu.

Proto vládní Národní investiční plán pro léta 2020–50 eviduje požadavky na investice v resortu ministerstva dopravy ve výši přes 6 bil. Kč. To je 77 % celého plánu, což by vyžadovalo přibližně dvojnásobek současné úrovně resortních investic. Je zřejmé, že tato částka významně převyšuje možnosti veřejných investic v ČR a najít zdroje pro financování v tomto rozsahu je zřejmě nereálné. Dopravní síť tvoří jeden strategický celek a jako takový je třeba její rozvoj a údržbu také plánovat, bez ohledu na skutečnost, zda je ve správě státu, krajů nebo obcí.

DO ÚDRŽBY JE TŘEBA INVESTOVAT

Doprava stojí také před úkolem vybudovat tzv. chytrý dopravní systém, tj. vybavit dopravní infrastrukturu a vozidla moderními technologiemi, které výrazně zvýší bezpečnost provozu, přispějí k plynulosti provozu, zkvalitní poskytované služby a podpoří pohony na nefosilní paliva (tzv. čistou mobilitu). Každý může sledovat houstnoucí provoz na našich silnicích a dálnicích, plnící se železniční spoje na příměstských linkách či plná parkoviště na okraji metropole. Kromě rozšiřování a zkvalitňování sítě páteřních silnic a dálnic je prioritou ČR v dopravní oblasti také intenzivní modernizace železniční dopravní cesty a výstavba nových vysokorychlostních tratí v transevropské síti. O kvalitě a funkčnosti jednotlivých částí sítě často rozhoduje stav mostů.

V ČR byl zaveden propracovaný systém evidence a správy mostů, který má oporu v zákonných předpisech a technických normách. Hlavním problémem je však nedostatek stabilně přidělených finančních prostředků na správu, údržbu a opravy mostů, který by měl mít vazbu na hodnotu dopravní infrastruktury ve správě jednotlivých majitelů. Je nutno předpokládat průměrné náklady ve výši 2% ročně původní investice aktualizované o každoroční inflaci. To znamená, že při 100 letech celkové plánované životnosti mostů je třeba vynaložit dvojnásobek původních investičních nákladů na jejich výstavbu. Tato oblast je dlouhodobě značně podhodnocena a stav mostů zejména ve



správě krajů a obcí se neustále zhoršuje. Přitom dopravní infrastruktura se bude ještě značně rozšiřovat. V tabulce je uveden podíl mostů ve špatném, velmi špatném a havarijním stavu, jejichž zatížitelnost je snížena o 40, 60 až 80 %.

CHYBĚJÍ ODBORNÍCI

Dalším problémem je nedostatek lidských zdrojů, dlouhodobě chybí až třetina odborně způsobilých pracovníků. Důvody lze spatřovat v platových poměrech ve státní správě, vysoké odpovědnosti a značných požadavcích na odborné vzdělání a zkušenosti, ale i v nedostatku stavebních inženýrů na trhu práce a v klesajícím zájmu o studium stavebních oborů na VŠ.

Část stavebnictví financovaná z veřejných zdrojů může v době krize působit stabilizačně – tato příležitost by neměla být promarněna. České stavebnictví má asi 8% podíl na celkové hrubé přidané hodnotě; je srovnatelné s ev-

Po dokončení modernizace D1 v roce 2021 ještě přijde rozšíření mostu Šmejškalka.

The Šmejškalka bridge will be expanded after the completion of the modernization of the D1 motorway in 2021.

ropskou úrovní a multiplikačním účinkem 3,5 má stavebnictví velký vliv na domácí produkci. Po poslední hospodářské krizi po roce 2009 se však stavebnictví ze všech odvětví hospodářství vzpamatovávalo z důsledků krize nejdéle. Jednou z nejdůležitějších podmínek pro příznivý vývoj stavebnictví je dlouhodobá stabilita veřejných investic. Veřejný prostor nakupuje většinu stavebních prací od privátních dodavatelů. Soukromý sektor potřebuje existenci dlouhodobé investiční strategie a financování k efektivnímu plánování svých kapacit a investic aspoň na pět let dopředu. Stejně tak vzdělávání, výzkum a vývoj v této oblasti nutně potřebují proticyklickou politiku veřejných investic.

KVALITATIVNÍ KRITÉRIA NEJSOU PRIORITOU

V letošním roce je evidentně dost prostředků na přípravu i realizaci staveb. Otázkou je, zda se je podaří smysluplně využít. Rekodifikace stavebního zákona bude snad dokončena příští rok před volbami, ale odborná veřejnost již pochybuje, že to výrazněji přispěje k urychlení procesu povolování staveb. Pro infrastrukturu dopravní, vodní, energetickou a telekomunikace je důležitější změna zákona č. 416, která bude platit od začátku roku 2021.

Přitom existuje mnoho příkladů, které dokládají neefektivní nakládání s financemi. Uvedu aspoň dva. Projektanti jsou stále vybíráni většinou na základě nejnižší nabídkové ceny, kvalitativní kritéria jsou vedlejší. Pokud projekt není pro danou stavbu optimální, zhotovitel nemá v současném systému téměř žádnou možnost předložit úspěšně návrh na podstatnou změnu vedoucí ke zlepšení díla. Tato koncepce vychází z evropské směrnice 2014/24/EU a z judikatury Soudního dvora EU. Před rokem sice SFDI vydal Metodiku pro zlepšení díla, která umožňuje postupovat v tomto případě podle mezinárodních obchodních podmínek FIDIC, ale v praxi se zatím prakticky neuplatňuje. Administrativně, právně i časově je to stále komplikované. Zato dříve se návrhy na zlepšení díla běžně realizovaly a bylo možné je podat již ve fázi podání nabídky zhotovitelem, kvalitní návrh mohl uspořít náklady a zrychlit výstavbu.

NABÍDKOVÁ VERSUS FINÁLNÍ CENA

Architektonické soutěže o návrh umožňují vybrat z mnoha variant estetické, dispoziční, funkční a konstrukční řešení požadované stavby s vyváženým poměrem ceny díla a kvality návrhu stavby. V případě významných mostů a lávek by se

proto mohly využívat častěji. V České republice však výsledek architektonických soutěží na mosty často vyvolává silné rozpaky a kultura soutěží o návrh zaostává za jinými evropskými zeměmi. Problémy jsou v soutěžních podmínkách, které jsou pro inženýrské konstrukce formulovány pouze Českou komorou architektů bez příslušného podílu ČKAIT. V roce 2013 vydala IABSE směrnici pro soutěže o návrh mostů, v níž se požaduje, aby v porotě byla alespoň polovina mostních inženýrů. U nás obvykle v desetičlenných v porotách běžně zasedne polovina architektů, polovina politiků a jeden nebo výjimečně dva stavební inženýři. Nelze se pak divit, že vybrané návrhy jsou sice často exkluzivní, ale obtížně realizovatelné a velmi nákladné. Není výjimkou situace, kdy cena realizace je několikanásobkem ceny předpokládané v soutěži o návrh, nebo se zhotovitelé ani nenajdou. Když původní cenový předpoklad nevyjde, tak to někdy spraví dotace.

V našem systému mají bohužel politické a právní důvody přednost před technickými i finančními. Složitost stavebního práva a značně limitovaná možnost jeho vymáhání při povolenacích řízeních je zčásti následkem roztržitosti kompetencí mezi jednotlivá ministerstva, kde neexistuje shoda na systematickém přístupu k rekodifikaci veřejného stavebního práva. Dalším problémem je proces zadávání veřejných zakázek a jeho následná kontrola; v reálném světě by měl více využívat tržní konzultace a soutěžních dialogů s odbornou veřejností zejména při infrastrukturních projektech. Pro technicky náročné inženýrské stavby by se také měl více využívat systém zadávání Design & Build.

Ministerstvo dopravy ČR, SŽ a ŘSD mají snahu řešit uvedené problémy, ale zatím to stále není celospolečenskou prioritou. Nechce se věřit, že se čeká na další havárie mostů.

ING. MILAN KALNÝ

The quality of transport infrastructure in the Czech Republic belongs, according to the report by the World Economic Forum, among the worst in the EU. Nevertheless, its development plays a key role in the development of the state economy.

That is why the National Investment Plan for 2020–50 registers investment requirements of CZK 6 billion for the de-

MOSTY VE ŠPATNÉM, VELMI ŠPATNÉM A HAVARIJNÍM STAVU 2018–19 THE BRIDGE IN BAD, VERY BAD, SERIOUS CONDITION 2018–19

Dopravní síť Transport network	Správce Administrator	Počet mostů Number of bridges	Stav špatný, velmi špatný a havarijní Bad, very bad, serious condition
Železnice Railway	Správa železnic Railway Administration	6 751	5,3 %
Dálnice a silnice I. třídy Motorways and A roads	Ředitelství silnic a dálnic Road and Motorway Directorate	4 984	9,7 %
Silnice II. a III. třídy B and C roads	Kraje Regions	12 596	22,7 %
Místní komunikace Local roads	Města a obce Town and municipalities	~20 000	18,5 %

partment of the ministry of transport. That is 77% of the whole plan, which would require about a doubling of the current level of departmental investment. It is evident that this amount considerably exceeds the possibilities of public investment in the Czech Republic and it is probably unrealistic to find financial sources to such an extent. The road network forms one strategic complex and it is necessary to plan its development and maintenance as that, regardless whether it is under state, regional or municipal administration.

MAINTENANCE NEEDS INVESTMENT

The transport department also has a task to develop the so called smart transport system, that is to equip the transport infrastructure and vehicles with modern technologies, which are to increase transport safety significantly, contribute to the continuity of transport, improve quality of the provided service and support alternative fuel powered vehicles (the so called clean mobility). Everyone can see more dense traffic on our roads and motorways, overloaded railway services on suburban lines and full carparks on the outskirts of the capital. Apart from the expansion and quality improvement of the network of spinal roads and motorways, the priority in the Czech Republic is also to attend to the intensive modernization of railway infrastructure and construction of new high-speed lines in a trans-European network. The condition of bridges often decides about the quality and functionality of the individual sections of the network.

In the Czech Republic, a sophisticated system of registration and management of bridges was introduced, which is based on legal regulations and technical standards. Nevertheless, the main problem is in the lack of stably allocated financial resources for bridge administration, maintenance and rehabilitation, which should be linked to the value of transport infrastructure within the administration of the individual owners. It is necessary to expect average costs in the amount of a 2% per year of the original investment updated with annual inflation. That means that within 100 years of the planned lifespan of bridges, it is necessary to spend twice the original investment costs for their construction. This area has been considerably underestimated in the long term and the condition of bridges, especially those in regional and municipal administration, keeps getting worse and worse. Nevertheless, road infrastructure will still be expanded considerably. The table states the share of bridges in bad, very bad and emergency conditions, whose load-bearing capacity is reduced by 40, 60 and 80%.

SHORTAGE OF SPECIALISTS

Another problem lies in shortage of human resources. Up to one third of professionally qualified staff have been lacking over the long term. This can be due to the salary situation in state administration, high level of responsibility and considerable requirements with regards to technical education and experience as well as a shortage of civil engineers in the labour market and a declining interest in studying civil engineering at university.

Part of the construction industry financed from public resources might have a stabilizing effect in times of crisis –



this opportunity should not be missed. The Czech construction industry has an approximately 8% share in total gross added value; it is comparable with the European level and with a multiplication effect of 3.5, the building industry has a big influence on domestic production. Following the last economic crisis after 2009, the construction industry was the one to take longest time to recover from the crisis again. One of the most important conditions for positive development of construction industry is the long-term stability of public investments. The public sector acquires the majority of works from private contractors. The private sector needs the existence of a long-term investment strategy and financing in order to plan their capacities and investment effectively for at least five years ahead. Education, research and development in this area also urgently needs a counter-cyclical policy for public investment.

QUALITATIVE CRITERIA ARE NOT A PRIORITY

This year, there are obviously enough funds for the preparation and implementation of structures. The question is whether they can be used meaningfully. Recodification of the building law will perhaps be completed next year before election but the professional public is already doubtful that this will contribute significantly to the speeding up of the process of building permit granting. What is more important for transport, water, energy and telecommunication infrastructure is the change to Act No. 416, which is to come to force at the beginning of 2021.

Nevertheless, there are many examples that demonstrate ineffective financial management. I will state at least two. Planning engineers are still selected on the basis of the lowest bid price whereas qualitative criteria are secondary. Providing a design is not optimal for a particular structure, the contractor has virtually no possibility, within the present system, to submit a successful proposal for a significant variation that would lead to the improvement of construction. This concept is based on the European Directive 2014/24/EU and the judicature of the Court of Justice of the European Union. A year ago, the State Fund of Transport Infrastructure did publish the Methodology for construction improvements, which allows one to proceed in compliance with the international contract conditions of the FIDIC, but it hasn't been

Na dopravních trasách lze najít i podobné mosty v havarijním stavu. Similar bridges in serious condition can also be found on transport routes.



applied in practice yet. It is still complicated from an administrative, legal and time point of view. In the past, proposals for construction improvement were, however, commonly implemented and it was possible to submit them in the phase of a contractor's submission of a bid. Quality proposal could save costs and speed up construction.

OFFERING VERSUS FINAL PRICE

Architectural design competitions allows for a choice of aesthetic, layout, functional and structural solutions of a required structure from many variants with a well-balanced construction price and design quality ratio. In the case of significant bridges and footbridges, they could be utilized more often then. Nevertheless, a result of architectural competitions for bridges often evokes great hesitation in the Czech Republic and the culture of tenders for a proposal lags behind other European countries. The problem lies in the competition's terms and conditions, which are formulated for the engineering structures only by the Czech Chamber of Architects without any relevant share from the Czech Chamber of Authorized Engineers and Technicians in Construction. In 2013, the International Association for Bridges and Structural Engineering issued a regulation for competitions for bridge design, which specifies that at least half of the members of the committee were bridge engineers. In our country, half of a ten-member jury usually covers architects, another half politicians, and one or two members

are structural engineers. No wonder that selected designs are perhaps exclusive but difficult for implementation and also very expensive. The situation, when the winning price of the works is a multiple of the price anticipated in the architectural competition or when contractors are not found is not an exception. If the original price estimate does not work out, it is sometimes possible to obtain grants.

In our system, political and legal reasons unfortunately take priority over technical and financial ones. The complexity of the building law and the considerably limited possibility of enforcing it during approval processes is partly the result of the fragmentation of competences amongst the individual ministries, where there is no conformity in the systematic approach to the recodification of public building law. Another problem is the process of assigning public procurements and its consequent checking; in the real world, it should use market consultations and competitive dialogues with a professional public more often, especially in infrastructure projects. The Design & Build assigning system should also be used more for technically demanding engineering structures.

The Ministry of Transport of the Czech Republic, the Railway Administration and the Road and Motorways Directorate attempt to deal with the aforementioned issues but it is not a society-wide priority yet. Hard to believe that more bridge failures are expected.

ING. MILAN KALNÝ

PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ, KONZULTAČNÍ ČINNOST A DIAGNOSTIKA VE STAVEBNICTVÍ



Mosty a lávky pro pěši • Dálnice, silnice, místní komunikace • Diagnostický průzkum konstrukcí • Objekty elektro • Inženýrské konstrukce
Konstrukce pozemních staveb • Zakládání staveb • Hlavní a mimořádné prohlídky mostů • Zatěžovací zkoušky • Technický dozor a supervize staveb

Certifikace systému jakosti podle ČSN EN ISO 9001:2016 a ČSN EN ISO 14001:2016

PONTEx, s.r.o., Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4, tel.: 244 462 219, e-mail: pontex@pontex.cz