

TECHSTA 2001
INDUSTRIAL FLOORS

CTU OF PRAGUE
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
DEPARTMENT OF CONSTRUCTION BUILDING

Kolektiv

Redakční úprava: Ing. Mária Párová

TECHSTA 2001 – Průmyslové podlahy
TECHSTA 2001 – Industrial Floors

Vydal: České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební
Katedra technologie staveb
V říjnu 2001 jako svou 3. interní publikaci
Náklad 150 výtisků, 242 stran
ISBN 80 – 01 – 02362 – 1

Tisk: Minolta, spol. s r. o., Praha



CZECH TECHNICAL UNIVERSITY OF PRAGUE
Faculty of Civil Engineering

TECHSTA 2001
INDUSTRIAL FLOORS

Patrons

Czech Institute for Quality
Czech Association of Civil Engineers
Czech Association of Businessmen in Building Industry
ČKAIT
ČSSI
Q-CONEX – consultancy for system of engineering

21st – 23rd November, 2001

Prague, The Czech Republic

SPONSORS OF TECHSTA 2001

ČESKOMORAVSKÝ CEMENT, a.s. BEROUN

FATEK BETONFASERTECHNIK CZ, a.s. BRNO

GABEX s.r.o. PARDUBICE

PRŮMSTAV a.s. PRAHA

MC-BAUCHEMIE s.r.o. PLZEŇ

PROPODLAHY s.r.o. PRAHA

KONSTRUKTIVA BRANKO a.s. PRAHA

MINOLTA s.r.o. PRAHA

REMMERS CZ s.r.o. PRAHA

SAINT-GOBAIN ORSIL s.r.o. ČASTOLOVICE

SIKA CZ s.r.o. BRNO

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Peter J. M. Bartoš
University of Paisley
UK

Prof. Ing. Jozef Gašparík, PhD.
STU of Bratislava
SK

Prof. Ing. František Musil, CSc.
CTU of Prague
CZ

Ing. Pavel Svoboda, CSc.
CTU of Prague
CZ

Doc. Ing. Ladislav Lamboj, CSc.
CTU of Prague
CZ

Prof. Ing. Vladimír Křístek, DrSc.
CTU of Prague
CZ

Doc. Ing. Tomáš Klečka, CSc.
Klokner's Institute, CTU of Prague
CZ

Ing. Pavel Ryšánek
Czech Institute for Quality
CZ

Ing. Ludmila Zahradnická, CSc.
Q-CONEX v.o.s.
CZ

Co-ordinator: Ing. Mária Párová
Department of Construction Technology
Faculty of Civil Engineering, CTU of Prague

INTRODUCTION

Vážení přátelé,

dovolte, abych Vás přivítal na mezinárodní technologické konferenci TECHSTA 2001 – Průmyslové podlahy. Jedná se konferenci tématicky zaměřenou na přípravu, realizaci a sanace průmyslových podlah. Ačkoliv se tyto činnosti dotýkají jen částečně procesu výstavby občanské vybavenosti, jejich produkty c případě poruchy představují výrazné omezení realizace plánovaných podnikatelských záměrů.

Hlavní myšlenkou pořadatele této konference, katedry technologie staveb fakulty stavební ČVUT a zaštiťujících organizací – České společnosti pro jakost, ČSSI, Českého svazu podnikatelů ve stavebnictví, ČKAIT, Q-CONEX poradenství pro systémy řízení - je vytvoření platformy pro všeobecné šíření osvěty v oblasti technologií. Tato snaha je plně v souladu s plánem plnění obsahových zásad VVZ úkolu č. 6 – „Udržitelný růst stavebních kapacit a jejich vazba na legislativní rámec ČR a EU vzhledem k přípravě ČR firem ke vstupu na stavební trh EU.“

Při realizaci průmyslových podlah se setkáváme s problémy, v řadě případů vyplývajícími již z chybné projektové dokumentace! K tomu často přispívá i neschopnost investora jasně specifikovat zadání. Další chyby se pak objevují jak v technologii provádění vlastní podlahy, tak během následného užívání a nesprávné údržby.

Na naši katedru se často obracejí uživatelé i realizační firmy s žádostí o informaci či radu „jak na to“. Nejčastější dotazy se týkají vhodného výběru typu podlahy podle typu provozu, metody opravy či rekonstrukce a doporučení renomované realizační firmy či dodavatele systému.

Tyto potřeby a problémy přímo z praxe nám pomáhají vytvářet informační toky ke studentům a v neposlední řadě zpět do praxe právě formou konferencí, symposií, školení a expertních posudků.

Nebudu plýtvat papírem a popřeji Vám všem, aby Vás letošní konferenční téma oslovilo a obohatilo, a abychom se na podzim příštího roku opět setkali na stejném místě, a to na 3.konferenci TECHSTA 2002, s tématickým zaměřením na – Stavební technologie a udržitelný rozvoj, a to s minimálně stejně velkým zaujetím pro stavební technologie jako v minulosti.

Závěrem poděkování našim sponzorům a všem spolupracovníkům bez nichž by konference neproběhla.

Ing. Pavel S v o b o d a, CSc.
vedoucí katedry technologie staveb

INTRODUCTION

PROMĚNY ČESKÉHO STAVEBNICTVÍ

TRANSFORMATION OF THE CZECH CONSTRUCTION INDUSTRY

Mr. Milan Veverka, President of the Association of the Building Entrepreneurs of the Czech Republic, is briefly characterising the position and significance of the Czech construction industry in the last 50 years, the reasons of the successful transformation of the branch and its adaptation to the liberal market economy, consequences of the recession in the years 1996-2000 and its today's prosperous position and dynamical growths. Mentioned is also the significance of 8 biggest contractors and position of SME.

Very clearly are defined the trends and the forecast of development of the construction industry in the near future in the domain of demands and relations between the private investments and public works, disposable capacities of the industry and the economical results and relations within the industry especially relations between wages and productivity of works at different sizes (categories) of constructors and the situation and development of investments in particular regions of the country. The final part describes steps and spheres to which the lobbying politics must be oriented and by this promote the farther improvement of conditions which are important and significant for the maintenance of the started growth and for the strengthening of the position of the construction industry in the next period.

České stavebnictví v širším slova smyslu – tzn. včetně architektury, projekce a urbanismu – zaujímá v evropském konceptu významné, spíše přední místo již po dobu více než pěti století. Registrovalo důstojně změny umělecké, technické i společenské v každé vývojové fázi. Přežilo i útlum tvůrčí a technické invence v letech totality. Obnovení demokratických pořádků založilo etapu ekonomické přeměny směrem ke standardním systémům. Znamenalo start ke konkurenci, liberalizaci a trhu.

Nabízí se otázka, jak si vede v této fázi české stavebnictví. Jsem hluboce přesvědčen, že velmi dobře. Přesvědčení je málo, fakta jsou rozhodující.

Stavebnictví včetně projekce a včetně výroby stavebních hmot a materiálů zvládlo během dvou let historicky ojedinělý manévr – z odvětví opřené o státní rigidismus, opřené o státní vlastnictví, státní plán a státní zakázky, vzniklo odvětví plně privatizované, opřené o vlastní um, o prosazení se na trhu; vzniklo odvětví s dynamickým růstem produktivity práce. Co je od začátku liberalizace pro odvětví dominantní?

Za první, vědomí, že se může spoléhat jen na sebe, že cestou není žadonění o státní subvence a podpory. Provedli jsme konverzi paneláren apod. bez intervencí státu.

Za druhé, rychlý a trvalý růst standardu staveb, měřeno architektonickým ztvárněním, rychlostí stavění, životností a zárukami.

Za třetí, růst cen nemůže jinak než kopírovat vstupy. Úroveň staveb růst cen zdůvodňuje. Jsou stále velmi nízké proti EU.

Za čtvrté – významný je vklad stavebnictví do české makroekonomiky. Svou produkcí podněcuje domácí poptávku a brzdí tlak na dovozy; vysokým předstihem růstu produktivity přispívá národohospodářské rovnováze a kompenzuje výkonem nepodložené exploze mezd v jiných

oborech (banky, pojišťovny, energetika, spoje apod.). Stavebnictví podněcuje dynamiku vstupů zahraničních investic do ČR a tím řadu dalších efektů.

Za páté – v odvětví zdomácněl fenomén podnikání.

Tyto posuny ve stavebnictví byly náročné na naše úsilí i um.

Zdáleka nelze říci, že vlády či parlamenty byly k podnikání vstřícné. Překlenuly jsme nestabilitu podmínek, státní byrokracií, nemoralnost dlužníků (odvětví je věřitelem v řádu 5-8 miliard Kč), chybějící vlastní zdroje a neprůhledný systém politiky českých bank, dvojnásobně vysoké zdanění, vysoké zadlužení apod. Stavebnictví má za sebou dvě fáze a do třetí vstupilo.

Po revoluci zaznamenalo léta konjunktury s ročními růsty kolem 5%. Růst byl opřen o křehkou rovnováhu, ta se po roce 1996 změnila v nerovnováhu a vláda přistoupila k restrikci poptávky. Chybou bylo přílišné stlačení investiční poptávky a tím podvázání růstu stavebnictví a následně dalších odvětví. Pokles postihl do roku 2000 cca 1/3 kapacit a byl provázen pády firem, i firem největších s dlouholetou tradicí. Současně byly položeny základy firem nových, které od vzniku na "zelené louce" produkují dnes 2-5 mld. ročně. Období krize přežilo i 100 000, možná i více živností a firem do 20 zaměstnanců.

Proměna směrem k lepšímu proběhla u managementu na všech úrovních. Změna hospodářské politiky vlády i ČNB a parlamentu k podpoře růstu ekonomiky jako základní priority, i za cenu deficitu veřejných rozpočtů, nastartovala třetí fázi odvětví – fázi dlouhodobého růstu. Růst byl nastartován od poloviny roku 2000, v roce dosáhl 5%. V roce letošním dynamika produkce překračuje prognózy Svazu podnikatelů – cca o 5%. Dosahuje přírůstků ve výši 15%. To umožňuje vysoký předstih produktivity před mzdou a dále zlepšení struktury pasiv a aktiv a zlepšení rentability. Očekávám dlouhodobý růst v intervalu 7-10% ročně.

Mezi proměny stavebnictví patří proces koncentrace. Růst velikosti staveb vyvolává růst velikosti firem. Letos 8 největších firem provede téměř 20% z celkové stavební produkce. Tato globalizace umožňuje organizovat vlastní výzkum a vývoj. Rubem této přeměny bude koncentrace živností a malých firem a zmenšení jejich počtu na cca 1/3. Jaké trendy nás čekají v nejbližších letech?

V oblasti poptávky

Poptávka je ovlivněna zejména růstem investic; pro letošní rok lze odhadnout, že ve vlastních stavebních pracích se v poptávce podílí podnikatelský sektor 116 miliardami korun – z úhrnu asi 220 – 230 miliard, které činila loňská poptávka a letošní se jí bude blížit. Je to velká změna, poněvadž soukromý investor se v minulých letech pohyboval pod 50% a situaci držely veřejné investice – státní, komunální apod. Vzhledem k tomu, že pokračuje státní podpora investic, lze oprávněně očekávat, že bude tlak na poptávku z této strany pokračovat.

Poptávka vlády se pohybuje na 68 až 69 miliardách korun a v úhrnu investiční poptávky klesla na 32%. Domácnosti se pohybují na 27 miliardách, což představuje asi 13,5%; tato část poptávky je více méně stabilní. V této oblasti je obrovská rezerva. V zemích Evropské unie jsou investice domácností směřovány zejména do oprav a výstavby nových bytů a tvoří 40-50% celkové poptávky. Porovnání s našimi 13 až 14 % ukazuje, jak velkou rezervu představuje tento sektor. Předpokládám, že současně s tím, jak bude v budoucnu klesat investování do průmyslových staveb a obchodních řetězců, tak současně bude narůstat investování do oprav a výstavby bytů. Skutečnost, že zde obrovská rezerva je, dokazují i údaje o dokončených bytech. Letos se dokončí asi 25 000 až 26 000 bytů, což je zhruba polovina toho, co bychom potřebovali. Opravy domů, ať již panelových či jiných, nepřekročí asi čtvrtinu toho, co by bylo skutečně zapotřebí. Start je zde tedy velmi rozpačitý. Poněkud lepší jsou čísla u zahajování výstavby nových bytů; lze očekávat, že se letos zahájí výstavba asi 33 000 bytů.

Takto tedy vypadá poptávka po stavebních pracích. Celková poptávka po investicích je daleko větší s tím, že stále mírně rostou podíly strojařů, energetiků a dalších příbuzných oborů. Jejich podíl reprezentuje zhruba 200 mld. Kč.

Kapacitní síla

Nyní se dostáváme k tomu, jaká je nabídka, resp. jaká je kapacitní síla našeho stavebnictví. Letos zatím trvá stav, kdy se nabídka a poptávka postupně vyrovnává, stále ale ještě je nabídka kapacitně o něco vyšší. Převážná většina nabídky se koncentruje na český trh, poněvadž vývoz stavebních prací činí jen asi 3 mld. Kč a za poslední léta spíše klesl než stoupl. Za naší nabídkou stavebních prací v objemu kolem 240 mld. Kč stojí 200 000 registrovaných stavebních firem.

Velká neznámá je to, jak se na celkové produkci kolem 240 mld. Kč podílejí firmy s počtem zaměstnanců pod 20. Zajímavé a do jisté míry překvapující je to, že na celkové kapacitní nabídce se 8 největších firem odvětví podílí téměř 20%. Čtyři největší firmy mají 15% celkových stavebních prací. Jediná firma pak má přes 10%. Jsme tedy v situaci, kdy na jedné straně je rozšířená nabídka ohromného množství firem a na druhé straně téměř čtvrtina kapacity je soustředěna do několika málo firem. Je to velká zvláštnost a zřejmě i u nás dochází k jakési obdobě globalizace, tedy soustřeďování nabídky do větších firem. Tyto firmy také získávají velké zakázky a svým způsobem žijí ve zcela jiných relacích, než průměr odvětví. Polarizace je tedy poměrně velká.

Mzdy a produktivita

Průměrná mzda v odvětví dosahuje cca 14 000,- Kč. Podstatná však je skutečnost, že jestliže průměrná cena práce vzroste například o 5%, produktivita roste dvakrát až třikrát rychleji. Jsme jediné odvětví s takovými výsledky – například v průmyslu letos zase předbíhá růst mezd růst produktivity. Je to kromě jiného důsledek špatně uzavíraných kolektivních smluv strojařů, horníků a dalších, v nichž se stanovuje jaké budou mzdy, aniž by se tam určovalo, jaký by měl být výkon. To je velké riziko. My již dlouho tvrdíme, že bez tvrdého trvání na poměru mezi mzdou a produktivitou nemá podnik, ale ani odvětví šanci. Trváme na tom my a odvětví zemědělství.

Velké firmy – tedy s počtem zaměstnanců nad 1000, které zajišťují 20% produkce odvětví, pracují s produktivitou zhruba 1 600 000 Kč na hlavu (odvozeno od stavebních výkonů). Firmy menší, tedy s počtem zaměstnanců pod 1000, mají produktivitu 660 000,- Kč na hlavu. Společnosti, které mají zahraničního vlastníka, však dosahují produktivity přes 2 000 000,- Kč na hlavu. Tyto velké rozdíly však nejsou dány typem vlastnictví či velikostí firmy, ale daleko spíše charakterem práce.

Regiony

Růst poptávky se nesporně dotýká prakticky všech okresů. Až donedávna jsem měl za to, že se regiony a Praha co do poptávky postupně vyrovnávají. Ale není to tak. Velká intenzita poptávky po stavebních pracích v Praze přetrvává – roční poptávka v Praze představuje zhruba 40 mld. Kč, zatímco ve Středočeském kraji 6 mld., v Jihočeském kraji 8 mld., na Plzeňsku 4 mld., na Karlovarsku 1,7 mld., v Ústeckém kraji 6 mld., v Liberci 3 mld., Hradec Králové 4 mld., Brno vybočuje – má 14 mld., Olomouc 5 mld., Zlínsko – na svou velikost hodně – 6,5 mld. a Ostrava 8,5 mld. Kč.

Tak tedy vypadá situace – dominance Prahy přetrvává a poptávka zde dosahuje 6 až 8 násobku úrovně v regionech. Dlouhodobě lze však očekávat, že se poptávka v Praze ustálí a nepochybně poroste poptávka v regionech, zejména v souvislosti s vytvořením krajů. Pozitivní je skutečnost, že v posledních obtížných letech nedošlo k masovému rozpadu kapacit a převážná většina firem se dočkala oživení.

Koncept lobování

Osou lobování zůstává zlepšení podnikatelského prostředí.

Jde mj. o tyto kroky:

zachování současných institucionálních pozic, tzn.

- parlamentní výbory pro stavebnictví, bytovou politiku a dopravu

- účast v Hospodářské radě vlády a v Radě pro strategii

- účast v týmu pro EU

- posílení pozice tripartity

- vytvoření krajských zaměstnavatelských rad a krajských tripartit
- realizovat dohodu o spolupráci s Hospodářskou komorou
- usilovat v rámci integrace o udržení 5% daně z přidané hodnoty a účast na projektech z fondů EU
- spolupracovat na nových zákonech – stavební, o veřejné zakázce
- působit na neetické chování investorů
- usilovat o prioritu investic ve veřejných rozpočtech
- udržet investiční pobídky
- posílit podporu bytové výstavby a oprav bytového fondu
- připravit normu o klasifikaci firem
- posílit spolupráci s vysokými školami a rozvinout český výzkum a vývoj
- dále působit ke zlepšení učňovského školství a nápravu havarijních stavů

Doc. ing. Milan Veverka, CSc.*

prezident Svazu podnikatelů ve stavebnictví v ČR

* Národní třída 10, 110 00 Praha 1
e-mail: veverka@sps.cz

9. EKONOMIKA A VYHODNOCOVÁNÍ TECHNOLOGIÍ



UDRŽITELNÝ EKONOMICKÝ A TECHNOLOGICKÝ ROZVOJ

SUSTAINABLE ECONOMICAL AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

Doc. Ing. Václav Beran, DrSc *

Abstract

Sustainable development is formed by existing limits. One of the main one is a technical feasibility. There are many solutions that are far-off from any novelty and they are only an alternative of well known solutions. The main topic of this paper is rational calculation of a critical mass of necessary innovation, which is able to create changes. Not all what is stated as technical development is really sustainable solution. Technical economical decision making about new solutions is a question of calculations, not considerations.

Anotace

Udržitelný rozvoj je dán svými limity. Jedním z hlavních je technická realizovatelnost. Mnoho řešení však není zdaleka nových a je pouze technologickou, ekonomickou nebo organizační výrobní variantou známého. Propočítat racionální práh nezbytné (kritické) inovace ještě dostatečné k vytvoření udržitelné změny je předmětem příspěvku. Ne všechno co je rozvojem je také z pohledu životního cyklu technického díla udržitelné. Výběr vhodných technicko ekonomických řešení je otázkou výpočtu, nikoliv úvahy.

* Fakulta stavební ČVUT v Praze, katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví
beran@fsv.cvut.cz

ČESKÝ PODNIK A JEHO PŘÍPRAVA NA VSTUP DO EU

CZECH BUILDING COMPANIES AND THEIR PREPARING FOR INTEGRATION TO EU

Ing. Zita Prostějovská*

Abstract

Building companies have to prepare their strategies in appropriate way. With integration is connected a lot of advantages and also many problems and threats. The basic steps of preparation competitive strategy are: the quantification of objectives, analysis of external environment, analysis of branch, analysis of internal conditions and in the end set the strategy and its application. The main problem is the small condition of preparing. Only 12% of building companies started their preparation. The firms which just started are oriented first of all on regulations and technical norms. On this grounds is necessary to inform about necessity of preparation of strategy and pre-plan procedure of firm integration in the best in variations.

Anotace

Podnik, který se snaží zodpovědně připravit na vstup země do EU je nucen provést několik základních kroků. Seznámit se s prostředím, ve kterém bude fungovat, s jeho zákonitostmi a pravidly, s jeho budoucím vývojem apod. Příspěvek obsahuje tyto základní okruhy: Příležitosti a hrozby jednotného trhu EU, zásady fungování jednotného trhu, stav příprav českých firem na vstup do EU.

* e-mail: z.prostejovska@volny.cz

VÝZNAM VĚDNÍHO OBORU TECHNOLOGIE STAVEB V SOUČASNÉM STAVEBNICTVÍ

Prof. Ing. František Musil, CSc*.

Abstract

Construction of buildings is a very complicated complex process, which includes the feasibility study, technical preparation and design, economical calculations, building permit procedure, construction technology preparation and realisation of the structure. The civil engineer has to master it all and recently the graduates are requested to have the knowledge of preparation and realisation of structures and project management, too. These are the problems of the scientific field of technology of structures. It explores the production processes whose results are finished building products - from partial building constructions to buildings or projects.

The content of the field of technology of structures is especially research and knowledge transfer in mechanisation of construction processes, technology of basic construction processes, modelling and optimisation of the technology of construction of buildings and projects, modelling of the time flow of the building process, theory of automated preparation and management of projects, quality assurance of building production, theory of management of the building production and projects and computer aided construction technology design as well.

Theoretical knowledge, mathematical methods and models of general character are used in the scientific field of technology of structures, original theories in construction technology orientation have been created recently, e. g. the theory of flow construction method, the theory of creation of new construction processes or the theory of construction technology network diagram.

* Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze

SPONSORS



DĚKUJEME.