

# Stavebnictví 4.0

a jeho zapojení do 4. průmyslové revoluce

Prezentace programu zajišťovaného

SIA ČR – Rada výstavby

Představuje Nadace ABF

pro konferenci: Train-to-NZEB

# Co to je Stavebnictví 4.0

- Před 10 lety v lednu 2007 představil Steve Jobs první iPhone, dnes užívá smartphone 100 milionů lidí
- Dynamika těchto změn a jejich význam do utváření celé společnosti dostal název 4. průmyslová revoluce.
- I ČR má již zpracovaný **Akční plán pro rozvoj digitálního trhu.**

# Co zahrnujeme pod pojem Stavebnictví 4.0

- *Územní příprava a územní regulace*
- *Investorská příprava*
- *Projektová příprava*
- *Schvalovací procesy*
- *Příprava stavby*
- *Realizace stavby*
- *Výroba stavebních hmot a zařízení*
- *Předání stavby*
- *Provoz stavby*
- *Údržba, přestavba a likvidace stavby*

# Co chybí v Akčním plánu....

- Na úrovni územního plánování (MMR) chybí podpora koncepce digitalizace územně-analytických podkladů a koncepce digitalizace územně-plánovací dokumentace a jejího projednávání, schvalování a aktualizací.
- Na úrovni stavebního řízení chybí koncepce (není zmiňována) digitalizace územního a stavebního řízení a podmínek, které je pro ni potřeba rozvinout.
- Na úseku zadávání zakázek, není přijata žádná koncepce digitalizace předkládání a schvalování veřejných investic dokonce ani při zadávání veřejných zakázek není digitalizace jako zásadní program založena.
- O úrovni přípravy, zpracování projektů, jejich schvalování a následné kontroly při realizaci a provozu, kde se spontánně digitalizace prosazuje formou BIM (Building Information Modeling), není ani zmínka v daném materiálu.
- Proto ani nepřekvapuje, že není kladen důraz, ba ani zmínka, na národní digitální katalog výrobků, jako základní digitální nástroj státu na podporu stavebního trhu, jeho kvality a efektivnosti, ani na národní digitální banku veřejných staveb, jako základ jejich hospodárného využívání a spravování.
- Tomuto stavu odpovídá i situace ve vzdělávání v přípravě specialistů, ale i všech profesí, které v digitálním prostředí budou naplňovat svoje úkoly již v brzké budoucnosti. V materiálu opět není zmínka o potřebě jejich přípravy a převýchovy pro výše uvedené cíle.

# Východiska v České republice naše dynamika

- 2008 – 550 MLD Kč
- Krize – 397 MLD Kč
- 2015 – 465 MLD Kč
- 2016 – avizován pokles 8%

Podíl bytové výstavby 12-14% v ČR.

Podíl bytové výstavby 30-40% ve světě.

# Kulatý stůl k Bydlení 31. 1. 2017

10,4 mil. obyvatel - 4 104 635 obydlených bytů

Potřeba výstavby 55 tisíc bytů **cyklus výměny 76 let:**

- 70-80 léta 50-97 tisíc
- 90 léta-2003 12-30 tisíc
- 2004-2010 30-40 tisíc
- 2011-2015 23-28 tisíc **cyklus výměny 150 let**

# Stavebnictví a podpora bydlení

- 46-80 MLD Kč činí roční výkony stavebnictví v bytové výstavbě
- bytová výstavba je cca 15-21% kapacity stavebnictví
- 2000-2004 státní podpora pro 6000-7000 b.j.
- 2011-2015 státní podpora pro 100-700 b.j.

# Výdaje státu na bydlení

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
MMR	433,37	495,26	441,17	467,62	591,52	486,8
SFRB	1 384,38	1 029,17	1 267,56	1 706,78	1 568,84	2 097,60
MF celkem	10 928,81	5 463,82	5 095,27	4 884,40	4 670,00	4 993,00
MPSV celkem	5 555,85	7 432,20	10 400,60	12 308,90	12 538,35	15 488,00
MV	16,06	15,98	16,82	9,56	12,89	10,00
MŽP - SFŽP - celkem	8 600,24	9 108,10	431,64	195,27	715,59	2 400,77
	26 918,71	23 544,53	17 653,06	19 572,53	20 097,19	25 476,17
<b>podpora výstavby</b>	<b>21 362,86</b>	<b>16 112,33</b>	<b>7 252,46</b>	<b>7 263,63</b>	<b>7 558,84</b>	<b>9 988,17</b>

# Stavba roku 2015-2016

- cca 10% staveb ve standardu A
- cca 20% staveb ve standardu B
- Ostatní stavby energetickou efektivitu nedokládají, neřeší nebo je významně horší

Rok 2018 a rok 2020 nastolují zásadně jiný režim, jsme připraveni?

# VĚTRÁNÍ BUDOV

konference 23. 2. 2017 Nadace ABF

1. Přes 300 úmrtí ročně zaviní stavební úpravy s nedořešeným a nefunkčním větráním
2. Mohou za to nová okna a utěsnění budov?
3. Mohou za to instalované tepelné zdroje plynové, naftové, lihové?
4. Mohou za to uživatelé, protože moc dýchají?
5. **Může za to STAVEBNÍK, který o tom ani netuší!**

# Chudák stavebník

konference 23. 2. 2017 Nadace ABF

1. Velký investor i sám investující stát připravuje stavbu 10-15 let (jsme na 130 místě na světě v době získání stavebního povolení- nejhorší ukazatel konkurence schopnosti ČR)
2. Zkrácený režim u malých staveb přenáší odpovědnost ještě více na stavebníka a ten je většinou laik u soukromé bytové výstavby u SBD, u SBJ
3. Pomoc státu je mizivá, za stavebnictví odpovídá 8 ministerstev

# Výzva SIA vládě ČR ke Stavebnictví 4.0

- 1. Koncentrovat roztroušenou pravomoc v oblasti řízení investic a výstavby na jeden ústřední orgán - ministerstvo pověřené územním rozvojem, stavebnictvím a nejlépe i veřejnou výstavbou, včetně výstavby dopravních a inženýrských tras, v jehož čele bude stát místopředseda vlády.*
- 2. Provést kompletní rekodifikaci stavební legislativy, včetně změny kompetenčního zákona a kompetencí na úrovni krajů a obcí, při zajišťování veřejných stavebních investic i pro uplatňování území regulace, povolování staveb a dohled nad výstavbou, včetně standardizace nových postupů.*
- 3. Prosadit úplnou elektronizaci procesu výstavby od projektové přípravy, rozpočtování, schvalování staveb, řízení výstavby a následnou správu budov a uplatnění těchto principů, zejména u veřejných stavebních zakázek zákonem. Zajistit potřebné rekvalifikace pro tento proces.*

# Na úseku územního plánování

- *Vytvoření podmínek na vznik dynamického digitálního plánu ČR*
- *Integrace plánovacích nástrojů (strategických plánů, krajinných plánů územně plánovací dokumentace, finančních, sociálních a resortních plánů) a zapojení veřejnosti do jejich schvalování.*
- *Vytvoření podmínek pro přípravu a rozvoj Smart City.*

# Na úseku přípravy investic

- *Komplexní příprava investic založená na BIM (Building information modeling)*
- *Digitalizace a automatizace schvalovacího procesu stavby*
- *Systemová změna výběrových řízení*

# Na úseku logistiky a zásobování

- *Komplexní automatizace a digitalizace zásobování stavby, která zajistí „soutěžní výběr“ a časově koordinované zásobování materiály a výrobky pro konkrétní den realizace.*
- *Nové automatické řízení stavby.*

# Na úseku bezpečnosti

- *Komplexní data o stavbě, o jejím průběhu i nákladech, umožní kvalitní kontrolu, ale vyžádá si výrazně sofistikovanější systémy ochrany těchto dat, definování jejich přístupnosti a zajištění těchto dat před teroristickým a jiným zneužitím.*

# Na úseku stavební výroby

- *Samo řídicí proces výroby stavebních hmot a zařízení, individuálně vyráběných a dodávaných pro konkrétní projekt.*
- *Využití robotů, 3D tiskáren, dronů a dalších vyvíjených zařízení. Přenesení ucelených částí stavby do automatizované stavební továrny.*

# Na úseku sociálním a profesním

- *Postupná změna stavebních profesí a růst její odborné prestiže*
- *Nově definované vztahy v projektovém a řídicím týmu (povede jej IT specialista, nebo poučený architekt?)*
- *Požadavky na vzdělávání a rekvalifikaci.*

# Na úseku vzdělávání

- *Nová výchova „IT řemeslníků“*
- *Výchova týmových inženýrů otázky specializace a syntézy koncepce.*
- *Změna odborného i vysokoškolského vzdělání.*
- *Důraz na postupnou rekvalifikaci, která předejde sociálním konfliktům.*

## Na úseku výzkumu

- *Založení specializovaných státem kontrolovaných výzkumných kapacit pro přípravu celého procesu stavebnictví 4.0*
- *Založení dílčích výzkumných provázaných projektů pro VŠ a VVI k zajištění poznání jednotlivých součástí a nástrojů Stavebnictví 4.0*

# Na úseku práva

- *Zásadní změna kompetenčního zákona a rozdělení odpovědnosti za připravované změny*
- *Rekodifikace stavebního práva jako integračního rámce pro celý proces výstavby*
- *Zpracování legislativních norem na kontrolu jakosti výrobků, ochranu dat a jejich správu, na kontrolu řídicích správních a procesních softwarů a samoučících systémů.*

# Harmonogram materiálu

## Stavebnictví 4.0

- *Tvorba a sestavení týmu zpracovatelů 02/2017*
- *Zpracování konceptu jednotlivých kapitol 04/2017*
- *Prezentace první syntézy 24. 5. 2017*
- *Konečná syntéza 06/2017*
- *Předklad vládě 07/2017 společně s BIM*

# **Stavebnictví 4.0**

**a jeho zapojení do 4. průmyslové revoluce**

Prezentace programu zajišťovaného  
SIA ČR – Rada výstavby

Představil Ing. arch. Jan Fibiger, CSc.