ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Kvalitní šetrné budovy ve veřejných zakázkách II – metoda Performance Design & Build

26.11.2020
Online webinář

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Program

Tato akce je realizována s dotací ze státního rozpočtu v rámci Státního programu na podporu úspor energie na období 2017-2021 - Program EFEKT 2 na rok 2020.

PERFORMANCE DESIGN & BUILD

CESTA K VÝSTAVBĚ BUDOV S OPTIMÁLNÍMI NÁKLADY

Hodnocení návrhů novostaveb přes LCC při zadávání zakázky způsobem Performance Design & Build

Ing. Miroslav Marada MBA
ENESA a.s./APES

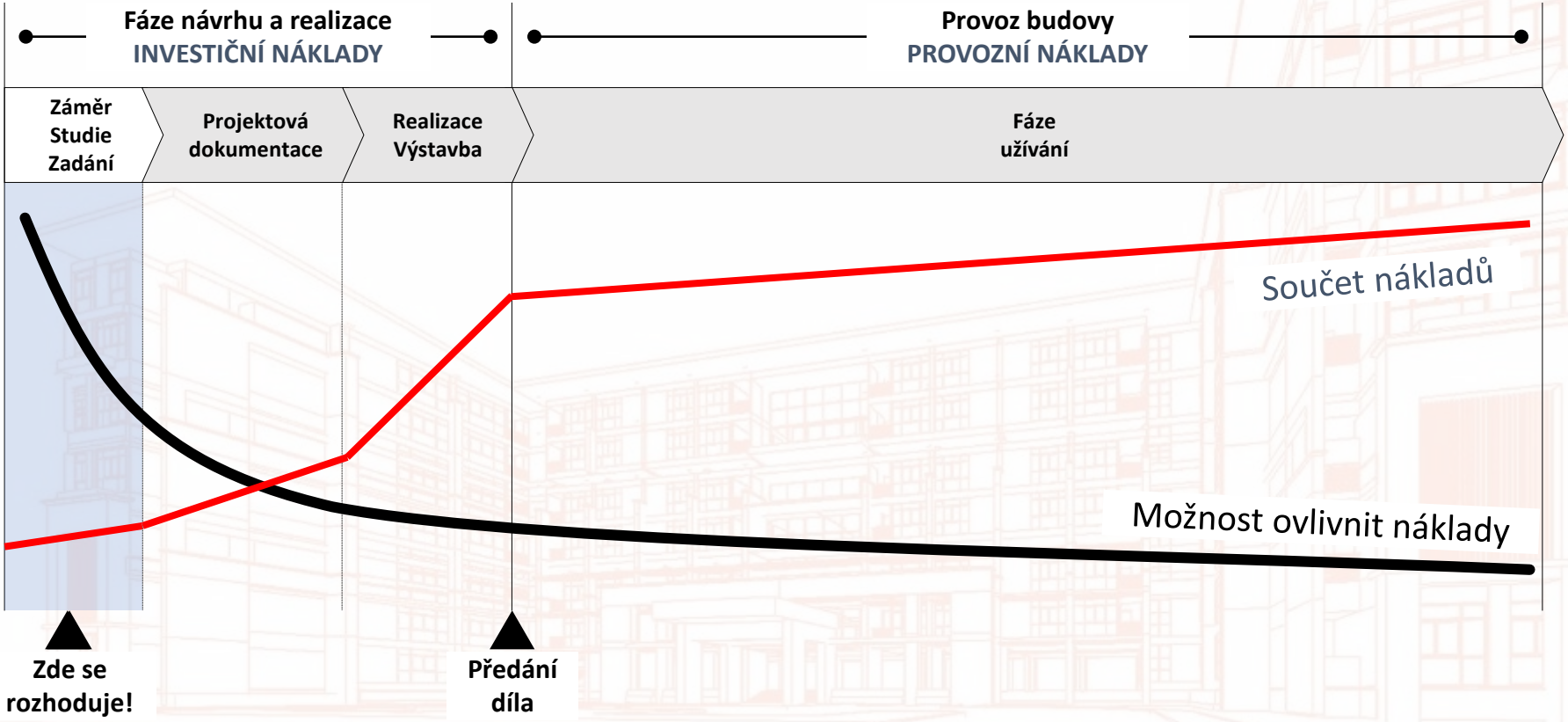
Webinář, 26.11.2020

Akce je připravena za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie na období 2017-2021 – Program EFEKT 2.

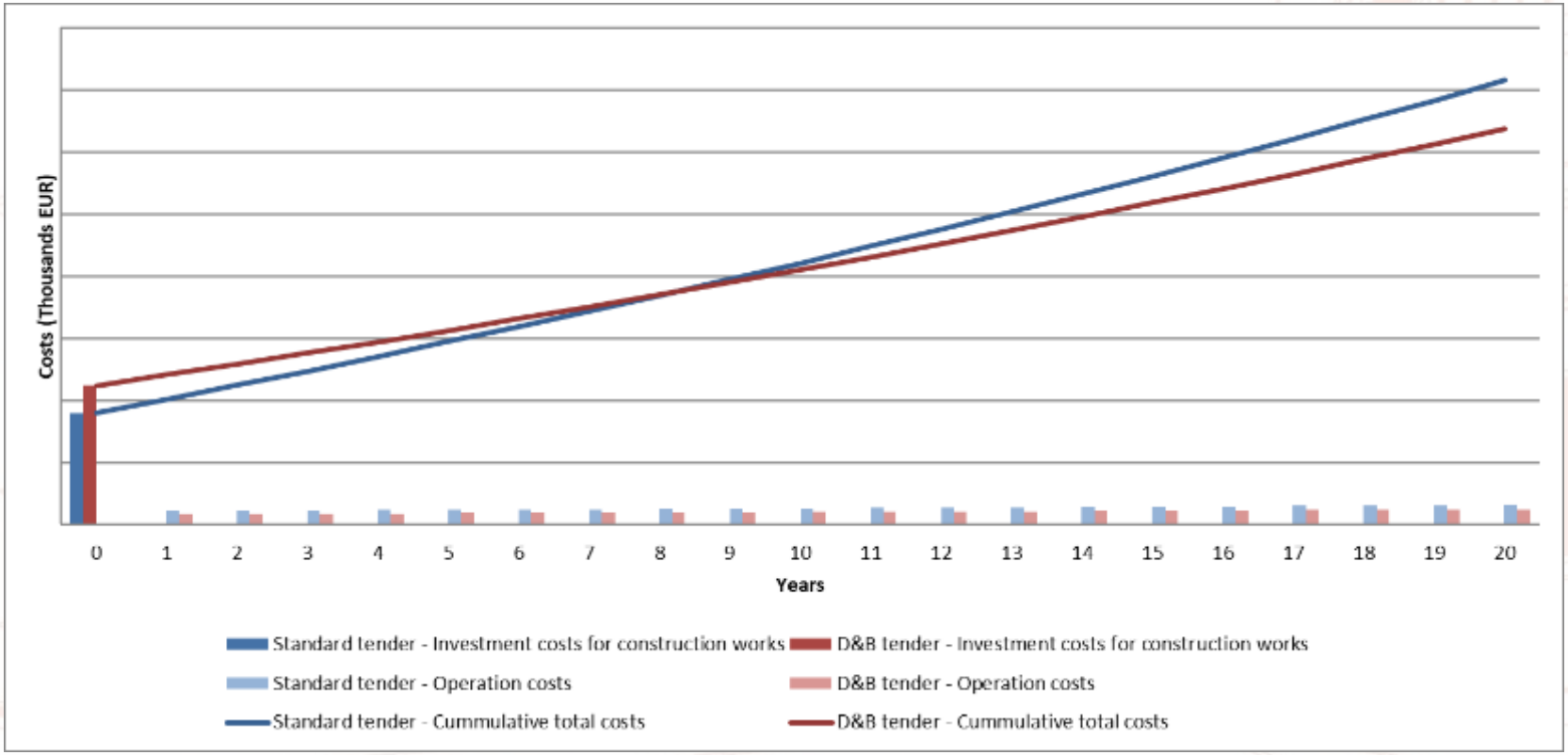
NÁKLADY ŽIVOTNÍHO CYKLU BUDOVY

- Zjednodušená skladba LCC budovy:
  - **Náklady na pořízení budovy** (záměr, studie, architektonický návrh, projektová dokumentace, inženýring, výstavba, uvedení do provozu)
  - **Náklady na údržbu budovy** (nátěry, malba**,** filtry VZT, spotřební materiál, atd.)
  - **Provozní náklady** (Energie, správa, úklid, ostraha,...)
  - **Náklady na obnovu budovy a jejích technických zařízení** (výměna dožitých komponent technických zařízení/modernizace, výměna oken, výměna střešní krytiny, atd.)
  - **Náklady na likvidaci budovy** (recyklovatelnost)

ŘÍZENÍ LCC U NOVÉ VÝSTAVBY



EKONOMICKÉ HODNOCENÍ Z POHLEDU LCC



EKONOMICKÁ VÝHODNOST NABÍDEK

- ZZVZ (Zákon č. 134/2016 Sb.), §114:
  1. Zadavatel v zadávací dokumentaci stanoví, že nabídky budou hodnoceny podle jejich ekonomické výhodnosti.
  2. Ekonomická výhodnost nabídek se hodnotí **na základě nejvýhodnějšího poměru nabídkové ceny a kvality včetně poměru nákladů životního cyklu a kvality**. Zadavatel může ekonomickou výhodnost nabídek hodnotit také podle nejnižší nabídkové ceny nebo **nejnižších nákladů životního cyklu**.

HODNOTÍCÍ KRITÉRIA U PD&B

- Protože je zakázka zadána způsobem **Performance DB**, máme jen tyto dvě možnosti dle ZZVZ:

1. Hodnocení na nejvýhodnější poměr nabídkové ceny a kvality včetně poměru nákladů životního cyklu a kvality
2. Hodnocení na nejnižší náklady životního cyklu

PLÁNOVÁNÍ A HODNOCENÍ LCC

- **Odhadnutelné a/nebo ovlivnitelné faktory**
  - Investiční náklady
  - Stavebně – technické vlastnosti budovy
  - Účinnost použitých energetických technologií
  - Efektivita provozování
  - Doba reálné provozuschopnosti budovy
  - Skutečně dosažená životnost použitých komponent

- **Neodhadnutelné a/nebo neovlivnitelné faktory**
  - Skutečná obsazenost budovy (v některých případech)
  - Počasí
  - Vývoj cen energií
  - Legislativa

MODELOVÁNÍ LCC PŘI KONCEPČNÍM NÁVRHU BUDOVY

- **Během veřejné zakázky:**
  - Ještě nelze vytvořit model budovy, který by přesně odpovídal budoucí realitě – je nutné zjednodušení
  - Do LCC nelze objektivně zahrnout všechny náklady, ale jen kvalifikovaný a ověřitelný výběr s rozhodujícím vlivem
  - Do LCC nebude zahrnuta celá doba životnosti, ale jen taková doba, na jakou lze po dodavateli spravedlivě a smysluplně požadovat věrohodné vyhodnocení a garance

PARAMETRY VSTUPUJÍCÍ DO HODNOTÍCÍHO KRITÉRIA LCC

- Indikativní výčet:
  - Smluvní nepřekročitelné investiční náklady na pořízení budovy
  - Garantované náklady za spotřebovanou energii za x let
  - Garantované náklady na servis a údržbu vybraných komponent za x let
  - Garantované personální náklady na zajištění provozu, údržby a servisu za x let
- Vlivem neodhadnutelných a neovlivnitelných faktorů se nejedná o přesnou hodnotu LCC, ale o **vzorec, algoritmus, model a podobně**. Přesnou hodnotu lze stanovit vždy jen pro konkrétně zadané hodnoty neodhadnutelných a neovlivnitelných faktorů (vnější teplota, obsazenost).

OVĚŘOVÁNÍ LCC V PROVOZU A GARANCE ZHOTOVITELE

- Zvolený algoritmus stanovení hodnoty zjednodušených LCC by měl být použitelný i pro jejich verifikaci v provozu

- Doba x let vstupující do výpočtu LCC by ideálně měla odpovídat době, po kterou zhotovitel bude v budově poskytovat Energy/Facility Management a poskytovat garance na dodržení LCC

IDENTIFIKOVANÉ MODELY HODNOCENÍ LCC

- Varianta A: Energetický model jednotně zpracovaný zadavatelem
- Varianta B: „Kalibrovaný“ model zpracovaný zhotovitelem a ověřený zadavatelem
- Varianta C: Energetický model zpracovaný zhotovitelem a ověřený zadavatelem

VARIANTA A:
ENERGETICKÝ MODEL JEDNOTNĚ ZPRACOVANÝ ZADAVATELEM

Výchozí předpoklady:

Hmotové a dispoziční řešení je dáno

Uchazeč nabízí vlastní řešení TZB a může ovlivnit parametry obálky

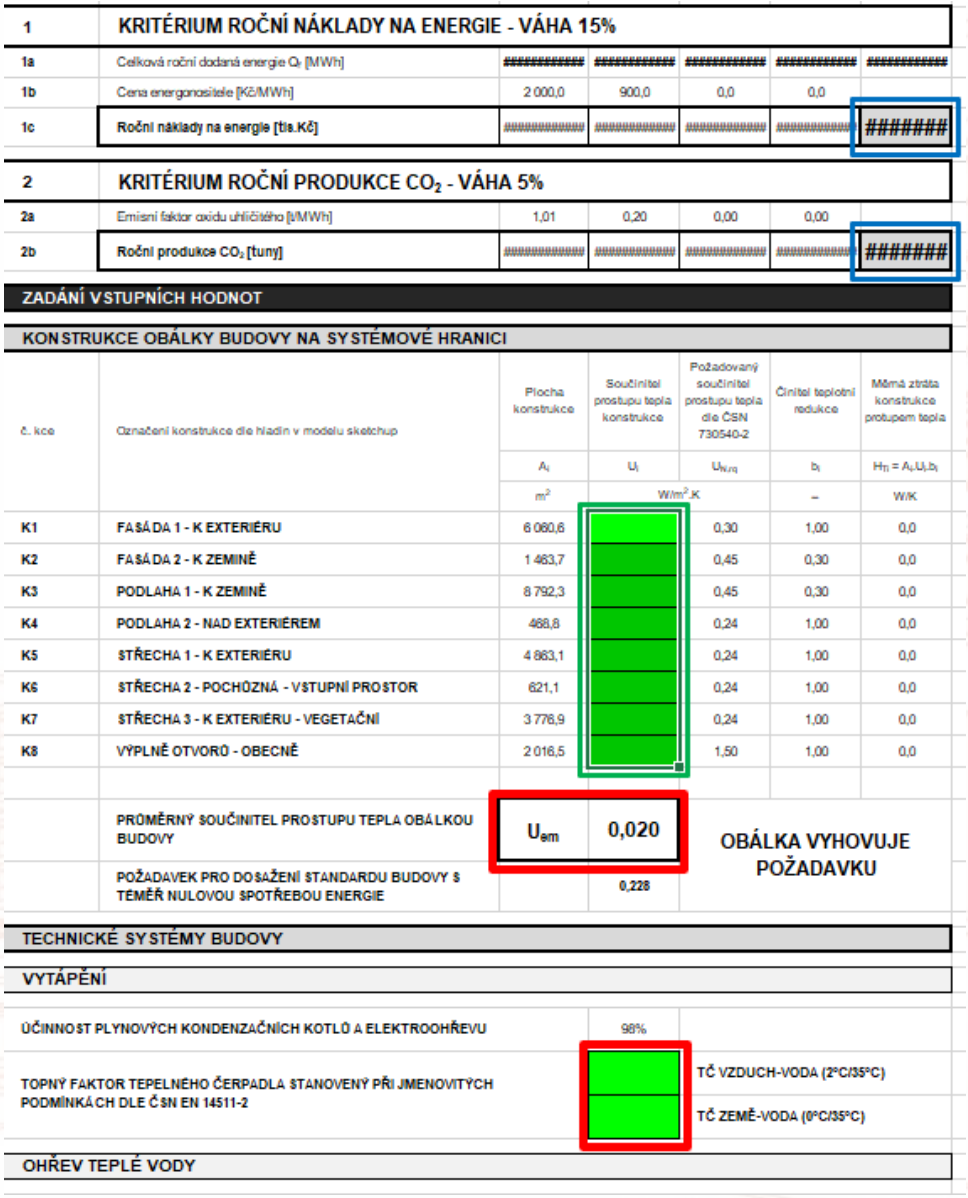
Model vyhotoví zadavatel, uchazeč nestanovuje LCC, ale jen garantované vstupy pro jejich výpočet:

Součinitel prostupu tepla,

účinnost,

topný faktor,

atd...



1	**KRITÉRIUM ROČNÍ NÁKLADY NA ENERGIE - VÁHA 15%**					
1a	Celková roční dodaná energie Q_f [MWh]	##########	##########	##########	##########	##########
1b	Cena energonositele [Kč/MWh]	2 000,0	900,0	0,0	0,0	
1c	**Roční náklady na energie [tis.Kč]**	##########	##########	##########	##########	########
2	**KRITÉRIUM ROČNÍ PRODUKCE CO_2 - VÁHA 5%**					
2a	Emisní faktor oxidu uhličitého [t/MWh]	1,01	0,20	0,00	0,00	
2b	**Roční produkce CO_2 [tuny]**	##########	##########	##########	##########	########

ZADÁNÍ VSTUPNÍCH HODNOT

KONSTRUKCE OBÁLKY BUDOVY NA SYSTÉMOVÉ HRANICI

č. kce	Označení konstrukce dle hladin v modelu sketchup	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce	Požadovaný součinitel prostupu tepla dle ČSN 730540-2	Činitel teplotní redukce	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla
		A_i	U_i	$U_{N,rq}$	b_i	$H_{Tr} = A_i U_i b_i$
		m^2	$W/m^2.K$		–	W/K
K1	FASÁDA 1 - K EXTERIÉRU	6 080,6		0,30	1,00	0,0
K2	FASÁDA 2 - K ZEMINĚ	1 463,7		0,45	0,30	0,0
K3	PODLAHA 1 - K ZEMINĚ	8 792,3		0,45	0,30	0,0
K4	PODLAHA 2 - NAD EXTERIÉREM	468,8		0,24	1,00	0,0
K5	STŘECHA 1 - K EXTERIÉRU	4 863,1		0,24	1,00	0,0
K6	STŘECHA 2 - POCHOZNÁ - VSTUPNÍ PROSTOR	621,1		0,24	1,00	0,0
K7	STŘECHA 3 - K EXTERIÉRU - VEGETAČNÍ	3 776,9		0,24	1,00	0,0
K8	VÝPLNĚ OTVORŮ - OBECNĚ	2 016,5		1,50	1,00	0,0
	PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA OBÁLKOU BUDOVY	U_{em}	0,020	OBÁLKA VYHOVUJE POŽADAVKU		
	POŽADAVEK PRO DOSAŽENÍ STANDARDU BUDOVY S TÉMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE		0,228			

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

ÚČINNOST PLYNOVÝCH KONDENZAČNÍCH KOTLŮ A ELEKTROOHŘEVU	98%	
TOPNÝ FAKTOR TEPELNÉHO ČERPADLA STANOVENÝ PŘI JMENOVITÝCH PODMÍNKÁCH DLE ČSN EN 14511-2		TČ VZDUCH-VODA (2°C/35°C)
		TČ ZEMĚ-VODA (0°C/35°C)

OHŘEV TEPLÉ VODY

PŘÍKLAD POUŽITÍ VAR. A) V PRAXI: VÝSTAVBA SÍDLA NKÚ

- Předmětem projektu je výstavba nového sídla NKÚ
- Výběr projektanta a zhotovitele v jedné osobě probíhal **v otevřeném řízení** dle zákona 136/2016 Sb.
- Zadání bylo postaveno na projektu pro stavební povolení zpracovaném v BIM
- LCC byly hodnoceny zadáním vybraných požadovaných parametrů do předem připraveného modelu v Národním kalkulačním nástroji.
- Zhotovitel nebude ověřovat ani garantovat skutečně dosažené LCC

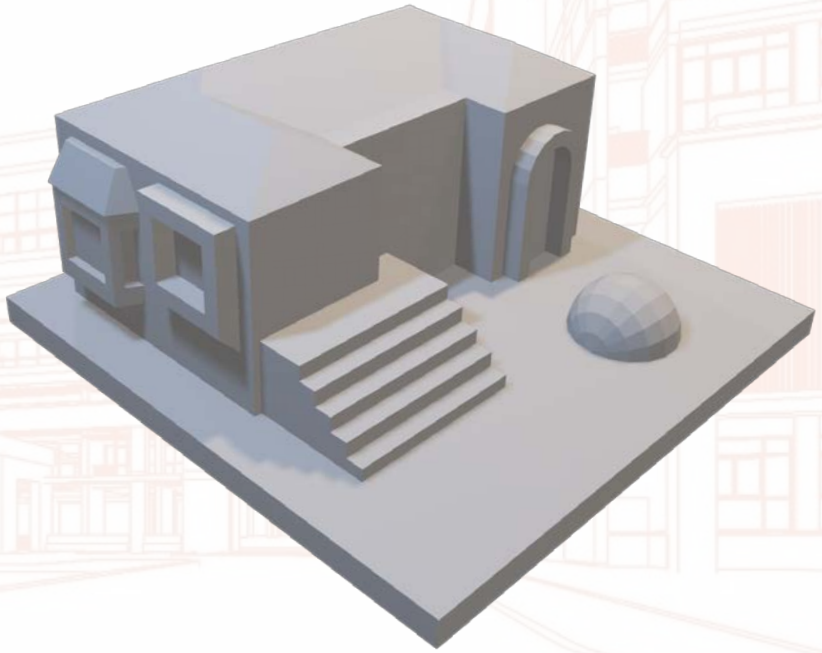
VARIANTA B:
KALIBROVANÝ MODEL ZPRACOVANÝ ZHOTOVITELEM A OVĚŘENÝ ZADAVATELEM

Zadavatel dodá architektonické řešení, provozní program, **plán měření a kalibrace** a definici cílového parametru, který má být zhotovitelem nabídnut a garantován

Zhotovitel jakýmkoliv způsobem stanoví a nabídne **hodnotu cílového parametru**

Po třech letech provozu je provedena **kontrola splnění garance s použitím plánu měření a kalibrace**

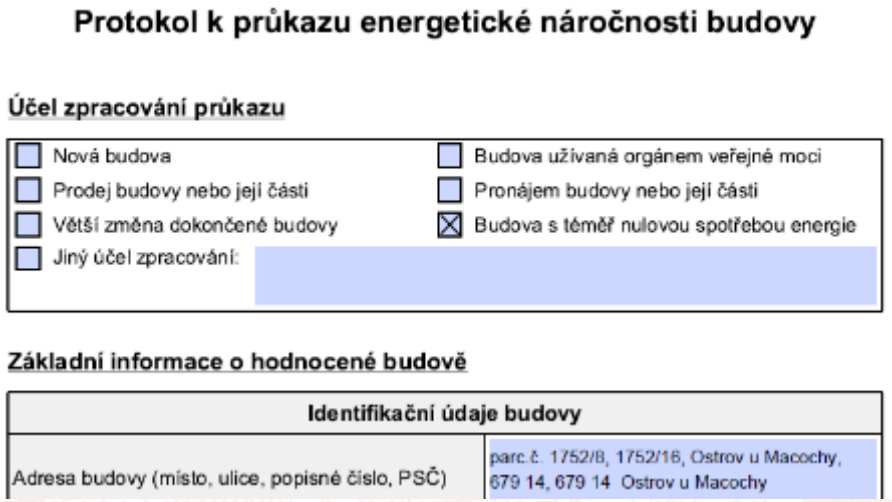
Cílový parametr je vhodné nastavit a následně ověřit porovnáním skutečně dosaženého parametru s parametrem referenční budovy



VARIANTA C:
ENERGETICKÝ MODEL ZPRACOVANÝ ZHOTOVITELEM A OVĚŘENÝ ZADAVATELEM

Nezbytné pro novostavby, kde zhotovitel sám navrhuje hmotové a dispoziční řešení

Zadavatel definuje cílové parametry, které požaduje garantovat, případně nástroje, kterých má být pro jejich výpočet a ověření použito (NKN, SW Energie 2016)



Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☒ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	parc.č. 1752/8, 1752/16, Ostrov u Macochy, 679 14, 679 14 Ostrov u Macochy

Zhotovitel sestaví model a stanoví hodnotu cílového parametru.
Zadavatel schválí model, nebo si vyžádá jeho úpravu

Vhodné i pro rekonstrukce (EPC)

PŘÍKLAD POUŽITÍ VAR. C) V PRAXI: VÝSTAVBA DĚTSKÉ LÉČEBNY SE SPELEOTERAPIÍ V OSTROVĚ U MACOCHY

- Předmětem projektu je výstavba nového dětské léčebny
- Výběr architekta, projektanta a zhotovitele v jedné osobě probíhal **v jednacím řízení s uveřejněním** dle zákona 136/2016 Sb., ve kterém byla obsažena i architektonická soutěž dle pravidel ČKA
- Zadání bylo postaveno na detailní specifikaci požadavků na funkci a výkon (funkční schéma, kniha standardů, požadavky na vnitřní klima, průměrný součinitel prostupu tepla, spotřeba neobnovitelné primární energie).
- LCC byly hodnoceny vypracováním vlastního modelu budovy povinně v nástroji ENERGIE 2016.
- Zhotovitel bude poskytovat službu energetického managementu.

PŘÍKLAD VÝSLEDNÉ SADY HODNOTÍCÍCH KRITÉRIÍ

- Varianta C: novostavba bez předchozího zpracování architektonického návrhu, nebo jakékoliv stavební dokumentace

Kritérium	Váha kritéria	Váha subkritéria
Výše investičních nákladů	40 %	
Kvalita a komplexnost stavebně technického řešení, včetně architektonického řešení:	40 %	
Celkové roční náklady na energie sloužící pro úpravu vnitřního prostředí budovy a pro energetické hospodářství		30 %
Kvalita architektonického návrhu		40 %
Celková roční primární energie z neobnovitelných zdrojů energie celé budovy hodnocená na patě budovy		30 %
Kvalita přípravného a realizačního týmu dodavatele	20 %	

VYUŽITÍ CERTIFIKACE LEED PDB KALIBROVANÝ MODEL

Petr Vogel

tajemník České rady pro šetrné budovy www.czgbc.org

Partner EkoWATT www.ekowatt.cz

PDB Performance Design & Build

INSPIRACE LEED - CO JE LEED?

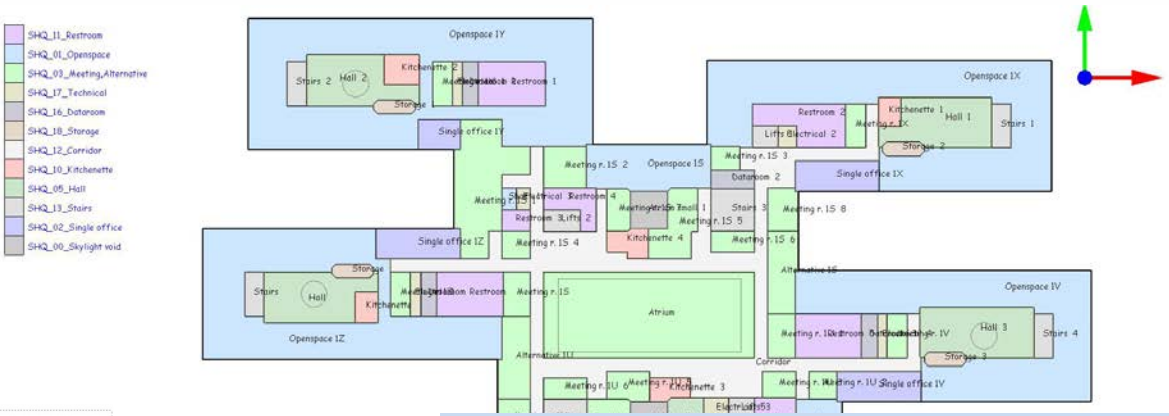
- Mezinárodní tržní certifikace
  - Ekologické kvality budovy
  - Kvality vnitřního prostředí
  - **A energetické náročnosti budovy**

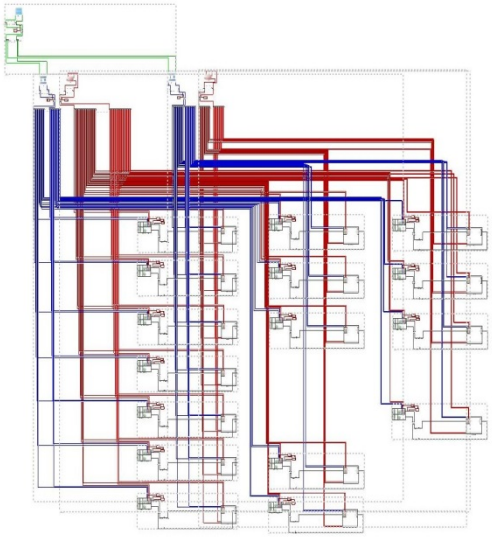
PILÍŘE METODIKY KALIBROVANÉHO MODELU

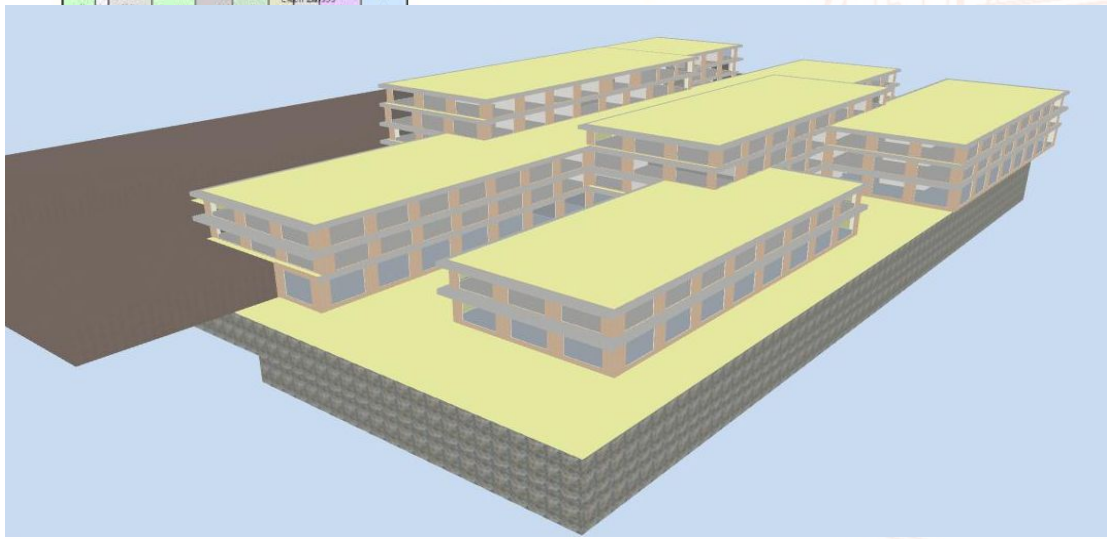
- 1. Dynamický energetický model
- 2. Hodnocení v porovnání s definovaným standardem
- 3. Kalibrace dle neovlivnitelných parametrů a „performance“

- Pro komplikované budovy s náklady min. 200 mil. Kč výš

VYUŽITÍ DYNAMICKÉHO MODELU

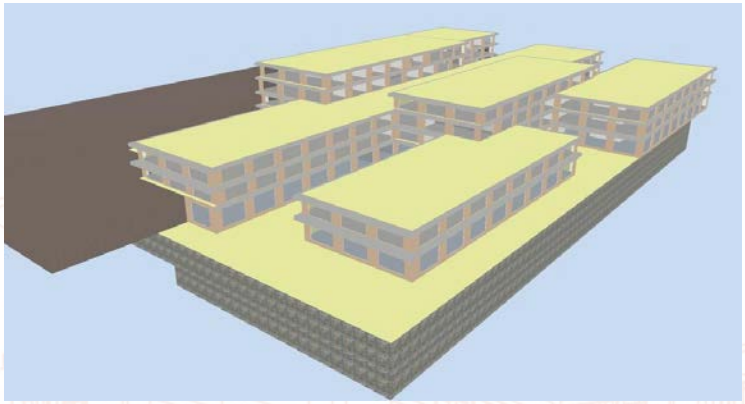




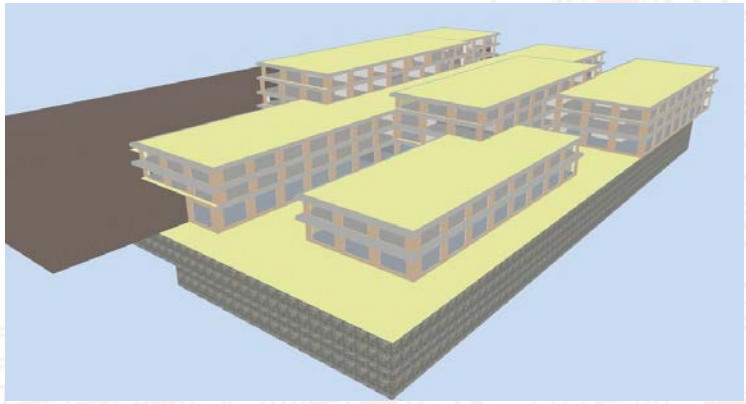


HODNOCENÍ V DOBĚ PROJEKTU

Reference



Návrh

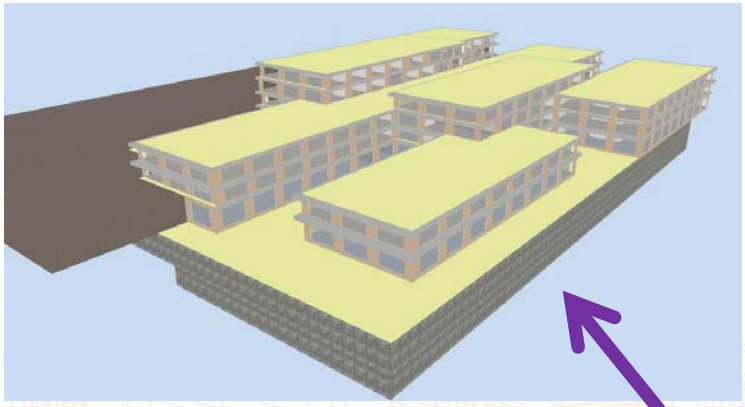


kWh/rok ← **30 %** → kWh/rok

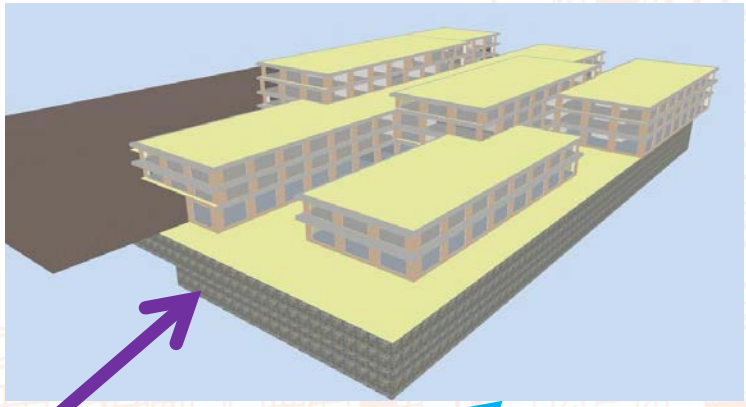
Kč/rok ← **50 %** → Kč/rok

KALIBRACE HODNOCENÍ JIŽ BĚHEM PROVOZU BUDOVY

Reference



Kalibrovaný návrh dle skutečných spotřeb



1. Neovlivnitelné parametry

2. Ovlivnitelné parametry

kWh/rok	**33 %** ⟷	kWh/rok
Kč/rok	**57 %** ⟷	Kč/rok

ZAČÁTEK – DEFINICE CÍLOVÝCH PARAMETRŮ

- 50 % úspora provozních nákladů za energie
- 30 % úspora primární neobnovitelné energie

POSTUP

	Zadávací řízení	Projektová dokumentace	Realizace stavby	3 roky provozu budovy	Ověření cílených parametrů
Zadavatel	_Architektonická studie _Provozní program _Plán měření a kalibrace	_Autorský dozor _Expertní dozor	_Autorský dozor _Expertní dozor	_Převzetí budovy k užívání _Dozor odečtu kalibračních parametrů	_Ověření parametrů přes kalibrovaný model
Zhotovitel	_Smlouva	_Projektová dokumentace	_Realizace stavby	_Nadřazené řízení TZB pro správu budovy	_Vypracování kalibrovaného modelu

OTÁZKY?

POROVNÁNÍ METODIK

Rozsah zadání	Projektová dokumentace při zadání	Energetický model	Ověření cílových parametrů
A) Dílčí parametry	Architektonická studie / DÚR	Zpracován jednotný zhotovitelem	Jednotně zadavatelem pouze dílčí parametry
B) Kalibrovaný dynamický model	Architektonická studie / DÚR	Zpracován zhotovitelem, ověřen zadavatelem	Dle plánu měření a kalibrace zpracovaného zadavatelem
C) Otevřený návrh zhotovitele	-	Zpracován zhotovitelem, ověřen zadavatelem	Navržen zhotovitelem, ověřen zadavatelem

DISKUSE VÝHOD/NEVÝHOD

MOŽNOSTI POSTUPU V ZADÁVACÍM ŘÍZENÍ PŘI REALIZACI PERFORMANCE D&B

Mgr. David Dvořák, LL.M., Ph.D.
MT Legal s.r.o., advokátní kancelář

Kvalitní šetrné budovy ve veřejných zakázkách II – metoda Performance Design & Build
26. 11. 2020

PDB Performance Design & Build

APES Asociace poskytovatelů energetických služeb

Česká rada pro šetrné budovy CZGBC

Ministerstvo průmyslu a obchodu

Akce je připravena za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie na období 2017-2021 – Program EFEKT 2.

MOŽNOSTI PRO ZADÁNÍ PROJEKTU PDB (VÝBĚR ZHOTOVITELE)

2 varianty možného postupu:

- jednací řízení s uveřejněním (JŘSU) - § 60 an. ZZVZ
- řízení se soutěžním dialogem (ŘSSD) - § 68 an. ZZVZ

PODMÍNKY POUŽITÍ JŘSU/ŘSSD

- shodné podmínky použití - § 60 ZZVZ (odkaz v § 68/1)

Zadavatel může použít jednací řízení s uveřejněním, pokud

a) potřeby zadavatele nelze uspokojit bez úpravy na trhu dostupných plnění,

b) součástí plnění veřejné zakázky je návrh řešení nebo inovativní řešení,

c) veřejná zakázka nemůže být zadána bez předchozího jednání z důvodu zvláštních okolností vyplývajících z povahy, složitosti nebo právních a finančních podmínek spojených s předmětem veřejné zakázky, nebo

d) nelze stanovit technické podmínky odkazem na technické dokumenty podle § 90 odst. 1 a 2.

VYUŽITÍ JŘSU PRO JEDNOTLIVÉ VARIANTY PDB

Možnosti postupu pro varianty PDB:

- Varianta A a Varianta B (*architektonický návrh je již zpracován před zahájením JŘSU*)
- Varianta C (*architektonický návrh je součástí nabídek potenciálních zhotovitelů v rámci JŘSU*)

POSTUP V JŘSU
1. FÁZE – KVALIFIKACE (SPOLEČNÁ)

fáze ZŘ	obsah fáze ZŘ	poznámky
kvalifikační fáze	- zahájení zadávacího řízení (oznámení do VVZ a TED) - podání žádostí o účast s doklady o kvalifikaci - posouzení kvalifikace - vyloučení nekvalifikovaných účastníků	*Variantou je provést snížení počtu účastníků dle § 111 ZZVZ pomocí technické kvalifikace (a pak již neomezovat účastníky dle § 112).*

POSTUP V JŘSU
2. FÁZE – PŘEDBĚŽNÉ NABÍDKY (VARIANTA A /VARIANTA B)

fáze ZŘ	obsah fáze ZŘ	poznámky
fáze podání předběžných nabídek (PN)	- výzva k podání předběžných nabídek - jednání o PN - výběr 3 – 5 PN dle § 112 ZZVZ dle kritérií kvality: o kvalita a komplexnost stavebně-technického řešení o kvalita a zkušenosti týmu - vyloučení nevybraných (s poskytnutím skicovného)	*Zadavatel může limitovat přípustnou výši nabídkové ceny (výše limitace může být předmětem jednání o PN).* *Jsou možné různé varianty postupu – např. vést jednání v několika kolech, vždy s následnou úpravou předběžných nabídek a vyřazením nejhůře hodnocené předběžné nabídky.*

POSTUP V JŘSU
3. FÁZE – KONEČNÉ NABÍDKY (VARIANTA A /VARIANTA B)

fáze ZŘ	obsah fáze ZŘ	poznámky
fáze podání konečných nabídek	- výzva k podání konečných nabídek - vyhodnocení návrhů dle všech hodnotících kritérií	
ukončení ZŘ	- výzva vybranému dodavateli dle § 122 ZZVZ - rozhodnutí a oznámení o výběru dle § 123 ZZVZ - uzavření smlouvy	

POSTUP V JŘSU
2. FÁZE – PŘEDBĚŽNÉ NABÍDKY (VARIANTA C)

fáze ZŘ	obsah fáze ZŘ	poznámky
fáze podání předběžných nabídek (PN)	- výzva k podání předběžných nabídek - PN obsahují architektonickou studii	*Zadavatel může limitovat přípustnou výši nabídkové ceny (výše limitace může být předmětem jednání o PN).* *Jsou možné různé varianty postupu – např. vést jednání v několika kolech, vždy s následnou úpravou předběžných nabídek a vyřazením nejhůře hodnocené předběžné nabídky.*
	- posouzení architektonických studií přezkušovatelem - vyhodnocení anonymních architektonických studií porotou a stanovení jejich pořadí	
	- jednání o PN - předloženích upravených PN včetně architektonických studií	
	- výběr 3 – 5 PN dle § 112 ZZVZ dle kritérií kvality: o kvalita a komplexnost stavebně-technického řešení o kvalita a zkušenosti týmu - vyloučení nevybraných (s poskytnutím skicovného)	

POSTUP V JŘSU
3. FÁZE – KONEČNÉ NABÍDKY (VARIANTA C)

fáze ZŘ	obsah fáze ZŘ	poznámky
fáze podání konečných nabídek	- výzva k podání konečných nabídek - obsahem nabídky bude propracovanější architektonický návrh - posouzení arch. návrhů přezkušovatelem - hodnocení arch. návrhů porotou; ocenění 1. až 3. návrhu, ostatní skicovné - vyhodnocení návrhů dle všech hodnotících kritérií	
ukončení ZŘ	- výzva vybranému dodavateli dle § 122 ZZVZ - rozhodnutí a oznámení o výběru dle § 123 ZZVZ - uzavření smlouvy	