



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

UCEEB

UNIVERZITNÍ CENTRUM
ENERGETICKY EFEKTIVNÍCH
BUDOV

JAK NAVRHNOUT A POSTAVIT ENERGETICKY EFEKTIVNÍ BUDOVU?

Ing. arch. Štěpán Mančík, Ph.D.

ČVUT v Praze

Univerzitní centrum energeticky efektivních budov - UCEEB



UCEEB - ZKUŠENOSTI



PROFIL UNIVERZITNÍHO CENTRA



- Univerzitní centrum vzniklo v roce 2013 jako samostatný vysokoškolský ústav ČVUT v Praze
- Vzniklo za účelem zjednodušení spolupráce univerzity s průmyslem
- **Mise: Propojováním nových znalostí napříč obory přispíváme k uplatňování výsledků výzkumu a vývoje přínosných pro jednotlivce, společnost i životní prostředí.**





PROJEKTY



- Horizon 2020
- Interreg Europe
- Národní projekty
 - (TAČR, OP PIK, EUPRO II, MPO TRIO...)
- Projekty v roce 2017:
 - 30 grantových projektů
 - 170 projektů smluvního výzkumu (55 mil. Kč)



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
OP Podnikání a inovace
pro konkurenceschopnost

T A

Č R

Technologická
agentura
České republiky



APLIKOVANÉ TECHNOLOGIE



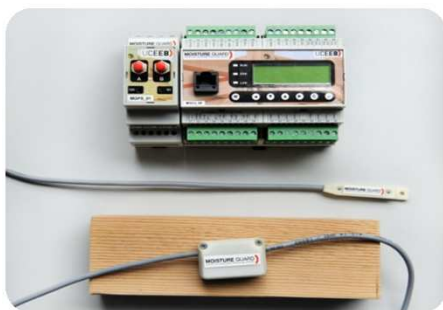
 envilop



wave



 SMART GLT
monitoring dřevěných konstrukcí



MOISTURE GUARD
systém pro kontinuální monitoring vlhkosti



IoT



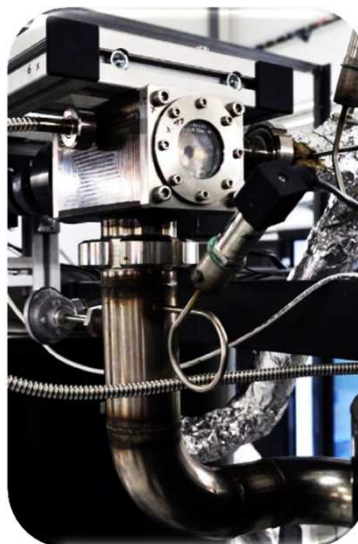
PV FORECAST



MOŽNOSTI SPOLUPRÁCE



- Zakázkový výzkum a vývoj
- Spolupráce na výzkumu a vývoji
- Zkoušení a diagnostika
- Úspory energie
- Optimalizace provozu
- Poradenství v předprojektové fázi
- Posuzování projektů a realizací
- Dlouhodobé monitorování budov
- Kvalitní prostředí v budovách
- Studie pro rekonstrukce budov
- Šetrný provoz budov
- Optimalizaci nákupu energie pro obce
- Školení státní správy
- a další...





REFERENCE



- Fenix Office Centrum – projektové řízení výstavby a systém řízení a monitorování provozu pasivní budovy
- Buštěhrad – rozšíření kapacity Základní školy a Mateřské školy Oty Pavla
- Metrostav – výzkum zelených střech
- Pomoc obcím při projektech – Dobříš, Postřekov, Podolanka, Kadaň, Slaný, Kladno, Praha 2, 3 a 7
- Řízení letového provozu – klimatizace dispečerských stanovišť
- Fraunhofer IWK – měření stavebních prvků v klimatické dvojkomoře
- Ha-Sec – významné zvýšení energetické efektivity provozu v oblasti těžkého strojírenství s využitím inovativních přístupů





JAK NAVRHNOUT A POSTAVIT ENERGETICKY EFEKTIVNÍ BUDOVU?



JAK NAVRHNOUT A POSTAVIT ENERGETICKY EFEKTIVNÍ BUDOVU?

„Zkušenosti z několika stavebních projektů financovaných z veřejných peněz, jejich zadávání a způsoby odpovědného hodnocení v rámci soutěže. Zaměření na časové návaznosti, překážky v rámci financování a projektové řízení s cílem stavět chytře, energeticky nenáročně a v souladu s přírodou i člověkem.“

- UCEEB je pro odborníky a studenty napříč ČVUT mimořádnou a vítanou příležitostí propojit různé obory s cílem **stavět v budoucnu chytře, energeticky nenáročně a v souladu s přírodou i člověkem.**
- Zaměření a cíle Letní školy odpovědného zadávání:
 - **Ekologická udržitelnost** (energie, materiály, emise)
 - **Sociální udržitelnost** (vnitřní prostředí, funkčnost, ergonomie)



JAK NAVRHNOUT A POSTAVIT ENERGETICKY EFEKTIVNÍ BUDOVU?

Proč stavět energeticky efektivně a společensky udržitelně?

- Investiční náklady na realizaci nepřekračují 14% z celkových nákladů životního cyklu budovy. Kolem 70% představuje provoz a údržba (zdroj: TZB info)
- Výrazně nižší dopady na životní prostředí
- Nižší energetická spotřeba a náklady
- V důsledku vyšší energetická bezpečnost státu (nezávislost)



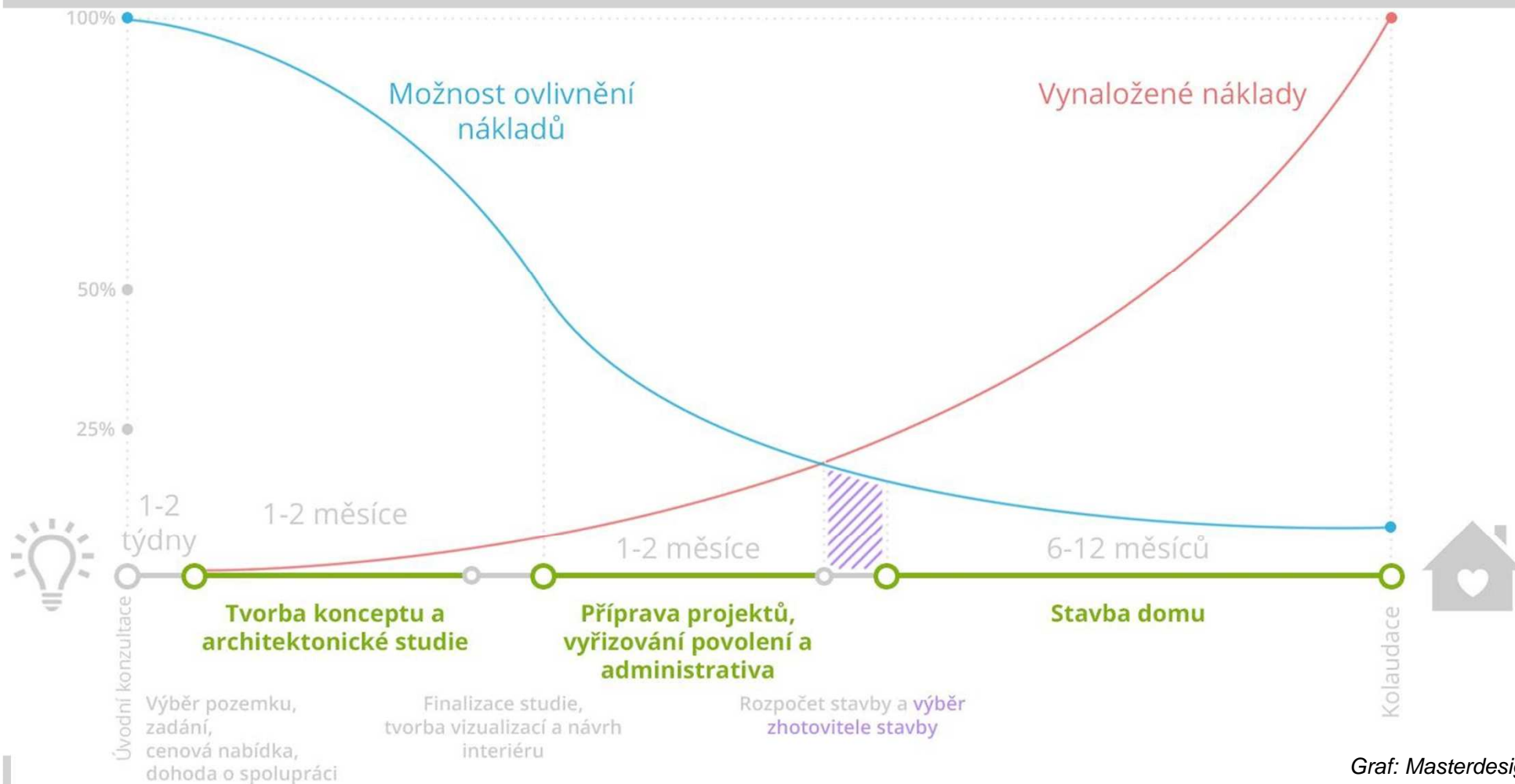
JAK NAVRHNOUT A POSTAVIT ENERGETICKY EFEKTIVNÍ BUDOVU?

Trápit se přípravou takového projektu? – časově a organizačně náročnější, než dříve

- Cena přípravy by se měla pohybovat cca kolem 10% z celkových investičních nákladů (z pohledu životního cyklu tedy cca 1,5% - v celkovém kontextu nízké)
- Možnost ovlivnění výsledku projektu s postupem času klesá. Největší možnost je ve fázi zadání a konceptu projektu.



JAK NAVRHNOUT A POSTAVIT ENERGETICKY EFEKTIVNÍ BUDOVU?





CHARAKTERISTIKY A NEŠVARY ZADÁVÁNÍ V ČR

- **Rozhodnutí o výstavbě** – potřeba zadavatele řešit nějaký problém (nevyužitá nemovitost, demografický růst, nutná rekonstrukce, investice...)
- **Projekční podklady** – často spojovány s projektem samotným (potenciál k velké chybě obzvláště u rekonstrukcí!)
 - Stavebně technické průzkumy
 - Geodetické zaměření
 - Geologický průzkum
 - Lze je snadno soutěžit samostatně
- **Zadání pro projekt** (více v další části prezentace)

Díky: Adam Rujbr Architects



CHARAKTERISTIKY A NEŠVARY ZADÁVÁNÍ V ČR

Úskalí zadání projektu:

- Nereálně nízké investiční náklady, jak u stavby, tak projektu (RTS, UNIKA, URS)
- Nereálný termín prací (politický tlak, tlak dotačního titulu, neodpovídá strategii výstavby obce atp.)
- Politická neprůchodnost
 - Tendence politiků předem mluvit do „architektury“ – pletou si roli zadavatele s rolí odborného mentora
 - Máme na to maximálně XY,- peněz.
 - Musíme to stihnout do konce volebního období; změny zadání dle změny koalice; stíhači pásek
- Špatný výběr projektu
- Podklady až během projektu

Díky: Adam Rujbr Architects



JAK PROBÍHÁ PŘÍPRAVA STAVEBNÍCH ZAKÁZEK?

GOOD+FAST+CHEAP (DOBŘE+RYCHLE+LEVNĚ)



- Levně + rychle = nízká kvalita
- Rychle + dobře = drahé
- Dobře + levně = rozhodně nebude brzy
- **DOBŘE+RYCHLE+LEVNĚ = NEEXISTUJE!!!**

HEINLEY

GRAF: <https://medium.com/>



CHARAKTERISTIKY A NEŠVARY ZADÁVÁNÍ V ČR

Důraz na společenskou odpovědnost

- Odraz doby a odkaz budoucím generacím
- Ekologická a společenská odpovědnost
- Respekt k řemeslu

Díky: Adam Rujbr Architects



CHARAKTERISTIKY A NEŠVARY ZADÁVÁNÍ V ČR

Škola Kamenné Žehrovice



Před



Po (2017)



CHARAKTERISTIKY A NEŠVARY ZADÁVÁNÍ V ČR

MŠ Holýšov



Původní stav

Rekonstrukce 2015

Přestavba během
protektorátu





KVALITA A UDRŽITELNOST



PODKLADY A DOKUMENTY PRO ZADÁVÁNÍ STAVEBNÍCH ZAKÁZEK



- Zákon č. 134/2016 Sb. - Zákon o zadávání veřejných zakázek (ZZVZ)



- Soutěžní řád České komory architektů (ČKA)



- Průvodce zadáváním veřejných zakázek na šetrné budovy (CZGBC, MMR, MPO)



EKOLOGICKÁ UDRŽITELNOST

1. NZEB

- **NZEB** (Nearly zero-energy building)
 - Novela zákona č. **406/2000 Sb., o hospodaření energií** na základě směrnice Evropského parlamentu a rady 2010/31/EU
 - **1. ledna 2020:** projektová dokumentace novostaveb všech budov musí splňovat požadavek pro tzv. budovy **s téměř nulovou spotřebou energie**.
 - Budovou s téměř nulovou spotřebou energie se rozumí budova s velmi nízkou energetickou náročností, jejíž spotřeba energie je ve značném rozsahu pokryta z obnovitelných zdrojů.
 - NZEB:
 - přísnější požadavky na obálku budovy,
 - dobře regulovatelné vytápění, větrání i osvětlení
 - technické systémy pokrývající potřebu energie s vysokou účinností
 - budova bude zásobována částečně z obnovitelných zdrojů energie, případně energii produkuje (elektřina, teplo).

Zdroj: Kabele, Urban: <https://stavba.tzb-info.cz/budovy-s-temer-nulovou-spotrebou-energie> (TZB-info), UCEEB



EKOLOGICKÁ UDRŽITELNOST

1. NZEB

- **NZEB** – EU směrnice:
 - NZEB je zjednodušeně řečeno budova, která má výborné energetické parametry. Nízké množství spotřebované energie na provoz je pokryto z většiny obnovitelnými zdroji.
- **NZEB** – česká implementace:
 - Nizko-energetický dům (ani ne pasivní) s plynovým kotlem (neobnovitelný zdroj) se může stát NZEB.
 - Český „úhybný manévr“

Zdroj: T. Matuška, UCEEB



EKOLOGICKÁ UDRŽITELNOST

1. NZEB

■ NZEB

- Staré budovy (F třída): $nPE = 241\text{--}286 \text{ kWh/m}^2/\text{a}$
- CZ průměr pro byty: $nPE = \text{around } 200 \text{ kWh/m}^2/\text{a}$
- CZ dnešní – obvyklé: $nPE = 120\text{--}200 \text{ kWh/m}^2/\text{a}$
- CZ – NZEB: $nPE = 100\text{--}160 \text{ kWh/m}^2/\text{a}$
- EU – NZEB: $nPE = 5\text{--}25 \text{ kWh/m}^2/\text{a}$

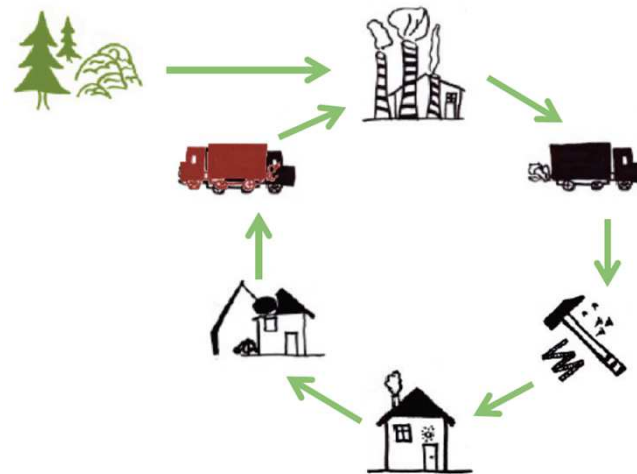
Zdroj: T. Matuška, UCEEB

- V Německu je již 37 plusových budov hotových a v užívání



EKOLOGICKÁ UDRŽITELNOST 2. SVÁZANÉ INDIKÁTORY

- Svázané emise a energie
 - Emise CO₂, SO₂, přízemního ozonu atp. svázané s výrobou jednotlivých stavebních produktů
 - Primární energie svázaná s produkcí stavebních materiálů



Obr.: J. Hodková



EKOLOGICKÁ UDRŽITELNOST 2. SVÁZANÉ INDIKÁTORY

- Svázané emise a energie

SBToolCZ – hodnoticí nástroj pro budovy



Certifikace udržitelnosti stavby

Zvyšuje celkovou kvalitu budovy

Přes 30 kritérií zohledňujících oblasti:

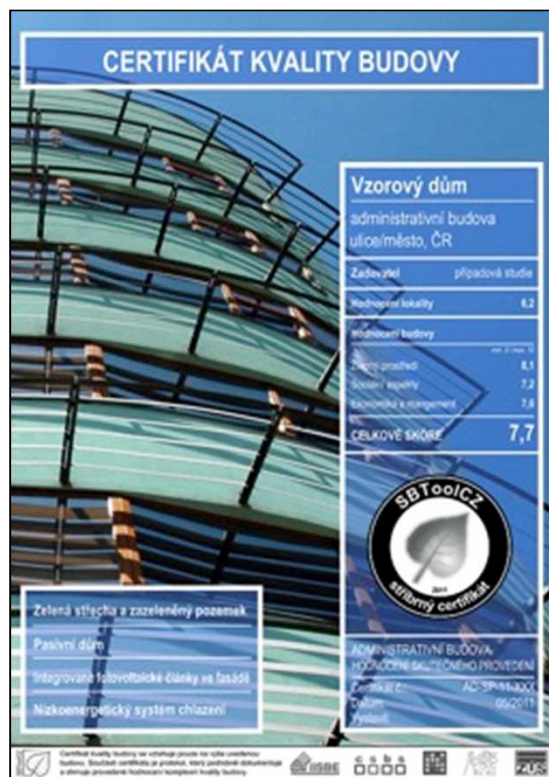
- Environmentální
- Sociální
- Ekonomické

Požadování obdobné certifikace je například standardem u budov financovaných z veřejných prostředků v Německu



EKOLOGICKÁ UDRŽITELNOST 2. SVÁZANÉ INDIKÁTORY

- Svázané emise a energie



VERZE PRO:

- Školy
- Obytné budovy
- Administrativní budovy

Pro nové objekty i rekonstrukce



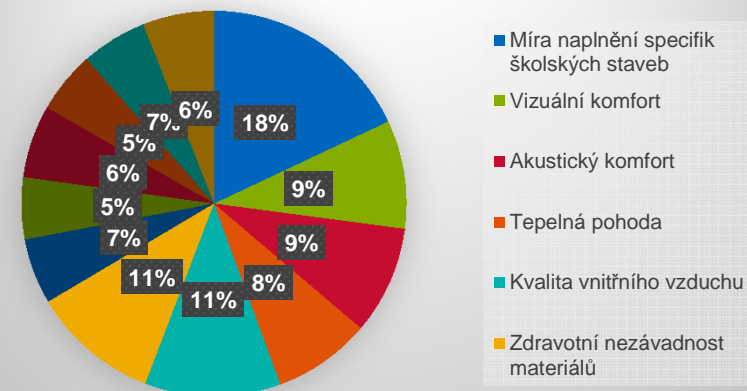
SOCIÁLNÍ UDRŽITELNOST KRITÉRIA



EDU SBTToolCZ – Sociální kritéria

- Míra naplnění specifik školských staveb
- Vizuální komfort
- Akustický komfort
- Tepelná pohoda
- Kvalita vnitřního vzduchu
- Zdravotní nezávadnost materiálů
- Architektonická soutěž
- Ochrana proti radonu
- Bezbariérové řešení
- Doprava
- Bezpečnost a zabezpečení
- Inovace

Sociální kritéria EDU SBTToolCZ





SOCIÁLNÍ UDRŽITELNOST PŘÍSTUP



- Design orientovaný na člověka
- Postoje k novým trendům a technologiím v budovách a městech
- Vzdělávání, školení a přenos výsledků výzkumu do praxe
- Práce se zainteresovanými stranami projektů
- Subjektivní hodnocení vnitřního prostředí budov
- Potřeby a preference osob a organizací ve vztahu k prostředí budovy





SOCIÁLNÍ UDRŽITELNOST ZAPOJENÍ DO PŘÍPRAVY A REALIZACE

MAPOVÁNÍ
POTŘEB

SOUTĚŽ
O NÁVRH

ZPRACOVÁNÍ
DOKUMENTACE

PROVEDENÍ
STAVBY

OPTIMALIZACE
PROVOZU

OBEC JAKO ZADAVATEL

UŽIVATELÉ

UŽIVATELÉ

PROJEKTANT, DODAVATEL STAVBY A TECHNOLOGIÍ

ČVUT UCEEB

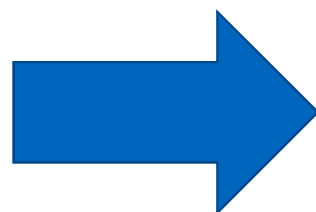
Klinicky
ověřeno



SOCIÁLNÍ UDRŽITELNOST MAPOVÁNÍ POTŘEB, METODA PARTICIPACE

Nástrahy participace

- **Pozdní nebo nedostatečná komunikace vede ke konspiračním teoriím**
- **Efekt NIMBY (not in my backyard – „ne na mém dvoře“)**
- **Prezentace jediné varianty řešení**
- **Participace na oko / Jak si kdo řekne**



(Ne)přijetí projektu

Ztotožnění se s projektem



PŘÍKLADY



ZKUŠENOSTI S REÁLNÝMI PROJEKTY



ZŠ BUŠTĚHRAD



ZŠ POSTŘEKOV



OKR. D. SLANÝ



KNIHOVNA DOBŘÍŠ

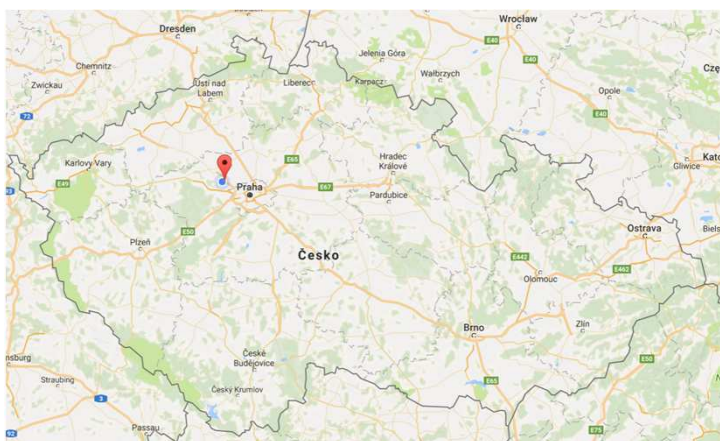


BUŠTĚHRAD: ZŠ A MŠ OTY PAVLA



Základní údaje

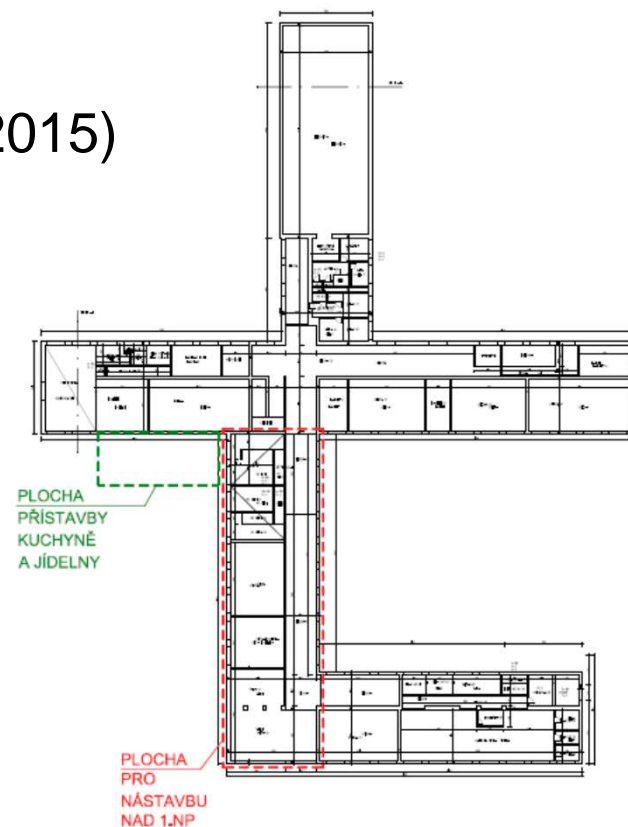
Obyvatelstvo	3 300
Děti do 14 let	21 %
Počet ZŠ/ZUŠ/MŠ	2/1/1
Starostka	Architektka
Výdaje obce (2013)	35 mil Kč





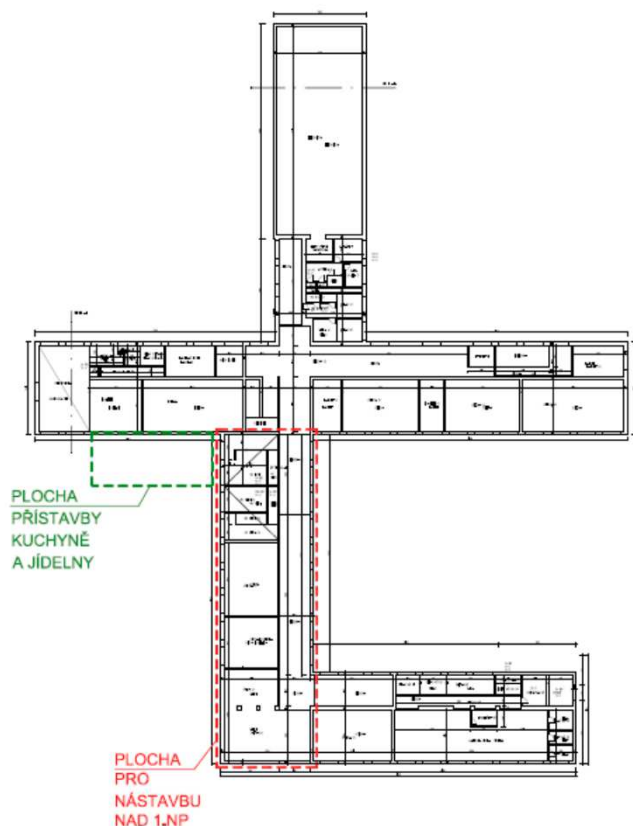
PROBLÉM ŠKOLY

- Nedostatečná kapacita stávající školy
- Buštěhrad obdržel grant od MF ČR na rozšíření (jaro 2015)





PŮVODNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ



- Nástavba na středním traktu budovy pro 4 nové třídy a zázemí pro pedagogy
- Drobné stavební úpravy a změny dispozice v souvislosti s navýšením kapacity jídelny a kuchyně



MAPOVÁNÍ POTŘEB



BĚHAT A HRÁT HRŮ
Jak je opravováno.

PRINCEZNOVKOU
ŠATNU PRINCEZNOVKOU
ŠATNU

Basid není barvená

ROZBITE
ASVALT LAULIK

ŽE TAM MĚNĚME
PROLEJZÁČKY

SMRDICI ZA'CHODI
MALA CHODBA TABULE

ZVÍŘECI
KOUTEK

Zvuková
Koutek

INTERAKTIVNÍ TABULE
TRHAD JABLKA



Dotazník pro rodiče žáků ZŠ Oty Pavla

Zde bude úvod pro rodiče

*Povinné pole

Jak se Vám líbí budova školy zvenčí? *

Prosíme označte jednu odpověď.

- velmi líbí
- líbí
- spíše líbí
- spíše nelíbí
- nelíbí
- velmi nelíbí

Je něco, co byste na vzhledu budovy změnili? Pokud ano, co by se mělo změnit?

Prosíme vyplňte.

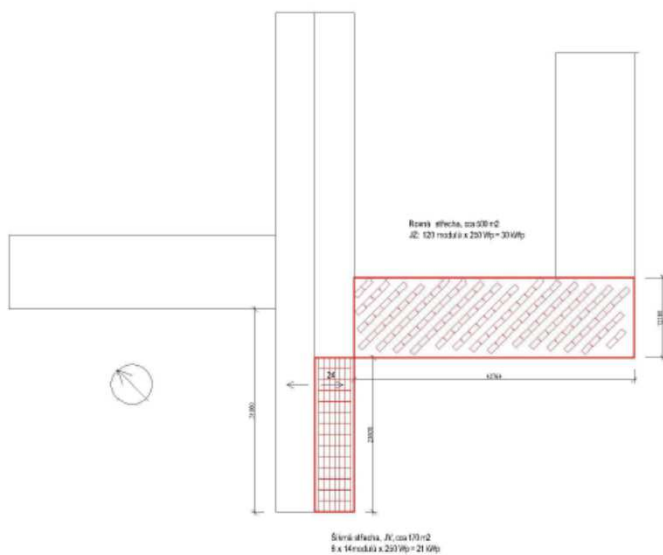
Jak se Vám líbí prostory uvnitř školy? (třídy, chodby, šatny) *

Prosíme označte jednu odpověď.

- velmi líbí
- líbí
- spíše líbí
- spíše nelíbí
- nelíbí
- velmi nelíbí



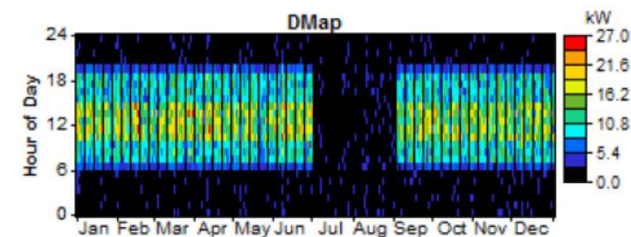
STAVEBNĚ-ENERGETICKÝ KONCEPT



Obr. 1 Návrh umístění FV modulů na střeších – maximální varianta pokrytí.

Fotovoltaický systém o velikosti 1 kWp či 2 kWp umožní veškerou energii lokálně spotřebovat v objektu. Při velikosti 10 kWp je lokálně využito 88 % elektrické energie, 12 % se jí dodá do distribuční sítě. Tento systém pokryje 12 % potřebné energie pro provoz budovy.

K fotovoltaickému systému doporučuji instalovat presentační displej, který bude ukazovat aktuální, denní, měsíční, roční a celkovou vyrobenou energii FV systémem.



Obr. 2 Roční profil spotřeby v jednotlivých hodinách

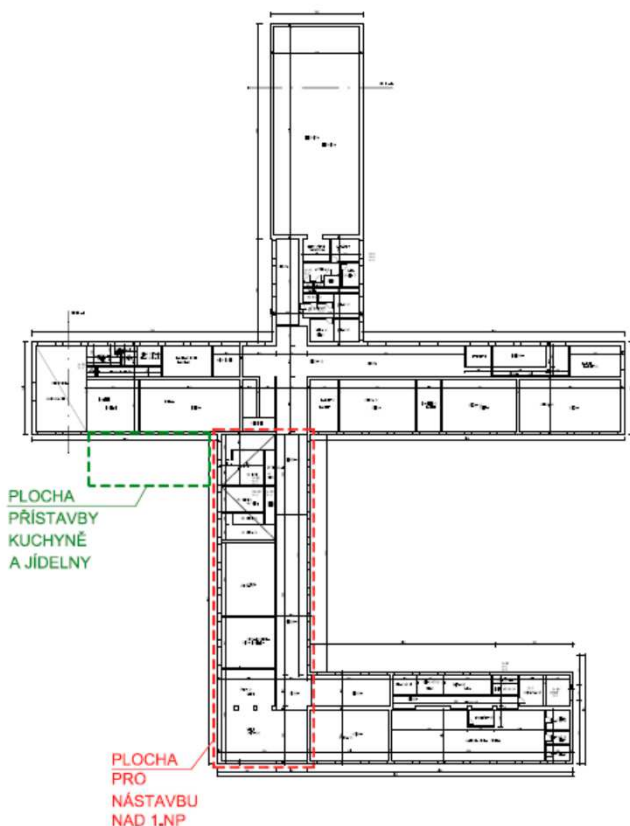
Tab. 1 Výsledky simulace a odhadovaný investiční náklad

Instalovaný výkon FV systému [kWp]	Roční výroba energie FV systémem [kWh]	Roční využití energie v objektu [kWh]	Pokrytí roční spotřeby [%]	Roční dodaná energie do distribuční sítě (její nevyužití pro vlastní spotřebu) [kWh]	Roční odběr z distribuční sítě [kWh]	Investiční náklady FV systému [Kč]*
1	986	937	1	0	66953	80 000,- Kč
2	1972	1873	3	0	66016	125 000,- Kč
10	9861	8180	12	1189	59710	440 000,- Kč
30	29585	19166	28	8940	48724	1 260 000,- Kč

* ceny v Kč bez DPH, zahrnují celkové náklady spojené s realizací FV systému (montáž, komponenty, legislativní vyřízení, projektová dokumentace, revize). Systém se skládá z vlastního energetického celku a systému monitoringu umožňujícího lokální zobrazení údajů na presentačním displeji umístěném např. v hale školy a zobrazení těchto údajů i na webovém portálu.



ROZŠÍŘENÉ ZADÁNÍ PROJEKTU



- nástavba na středním traktu budovy pro 4 nové třídy a zázemí pro pedagogy **s důrazem na maximální variabilitu využití po odeznění demografického vrcholu,**
- drobné stavební úpravy a změny dispozice v souvislosti s navýšením kapacity jídelny a kuchyně
- **víceúčelový prostor pro setkávání s rodiči žáků, prezentace školní činnosti, školní představení, vystoupení pro rodiče, výstavy školních prací atd.**
- **zbudování provozního propojení staré a nové budovy,**
- **koncept využití zahrady (atletika, Junáci?)**
- **provozní využití pro mimoškolní činnost**



VÝBĚR NÁVRHU

- oslovení vyzvaných architektů
- zapojení cílových skupin, odborná komise

Město Buštěhrad
Městský úřad Buštěhrad
Městské náměstí 1, 252 03 Buštěhrad
tel.: 323 500 500, fax: 312 318 000
www: www.mesto-bustehrad.cz
e-mail: info@mesto-bustehrad.cz

Č. j. 1146/2015

Výzva k souběžnému písně veřejné zakázky
malého rozsahu

„Rozšíření kapacity ZŠ a MŠ Oty Pavla v Buštěhradě“

Předmět písně
Předmětem písně je vypracování koncepcí architektonického návrhu na rozšíření kapacity ZŠ a MŠ Oty Pavla v Buštěhradě a návrh návrhu na dovedení projektové dokumentace pro společné rozšíření a srovnání provedení (D1B-D1B) a dokumentace pro provádění stavby (D1B).



ROZŠÍŘENÍ KAPACITY ZŠ A MŠ OTY PAVLA V BUŠTĚHRADĚ

ADR

SCHEMA KONCEPTU

1 NP

2 NP

TEXTOVÁ ZPRÁVA

1. Úvodní slovo
2. Úvodní slovo
3. Úvodní slovo
4. Úvodní slovo
5. Úvodní slovo
6. Úvodní slovo
7. Úvodní slovo
8. Úvodní slovo
9. Úvodní slovo
10. Úvodní slovo
11. Úvodní slovo
12. Úvodní slovo
13. Úvodní slovo
14. Úvodní slovo
15. Úvodní slovo
16. Úvodní slovo
17. Úvodní slovo
18. Úvodní slovo
19. Úvodní slovo
20. Úvodní slovo
21. Úvodní slovo
22. Úvodní slovo
23. Úvodní slovo
24. Úvodní slovo
25. Úvodní slovo
26. Úvodní slovo
27. Úvodní slovo
28. Úvodní slovo
29. Úvodní slovo
30. Úvodní slovo
31. Úvodní slovo
32. Úvodní slovo
33. Úvodní slovo
34. Úvodní slovo
35. Úvodní slovo
36. Úvodní slovo
37. Úvodní slovo
38. Úvodní slovo
39. Úvodní slovo
40. Úvodní slovo
41. Úvodní slovo
42. Úvodní slovo
43. Úvodní slovo
44. Úvodní slovo
45. Úvodní slovo
46. Úvodní slovo
47. Úvodní slovo
48. Úvodní slovo
49. Úvodní slovo
50. Úvodní slovo
51. Úvodní slovo
52. Úvodní slovo
53. Úvodní slovo
54. Úvodní slovo
55. Úvodní slovo
56. Úvodní slovo
57. Úvodní slovo
58. Úvodní slovo
59. Úvodní slovo
60. Úvodní slovo
61. Úvodní slovo
62. Úvodní slovo
63. Úvodní slovo
64. Úvodní slovo
65. Úvodní slovo
66. Úvodní slovo
67. Úvodní slovo
68. Úvodní slovo
69. Úvodní slovo
70. Úvodní slovo
71. Úvodní slovo
72. Úvodní slovo
73. Úvodní slovo
74. Úvodní slovo
75. Úvodní slovo
76. Úvodní slovo
77. Úvodní slovo
78. Úvodní slovo
79. Úvodní slovo
80. Úvodní slovo
81. Úvodní slovo
82. Úvodní slovo
83. Úvodní slovo
84. Úvodní slovo
85. Úvodní slovo
86. Úvodní slovo
87. Úvodní slovo
88. Úvodní slovo
89. Úvodní slovo
90. Úvodní slovo
91. Úvodní slovo
92. Úvodní slovo
93. Úvodní slovo
94. Úvodní slovo
95. Úvodní slovo
96. Úvodní slovo
97. Úvodní slovo
98. Úvodní slovo
99. Úvodní slovo
100. Úvodní slovo

ŘEZ A-A

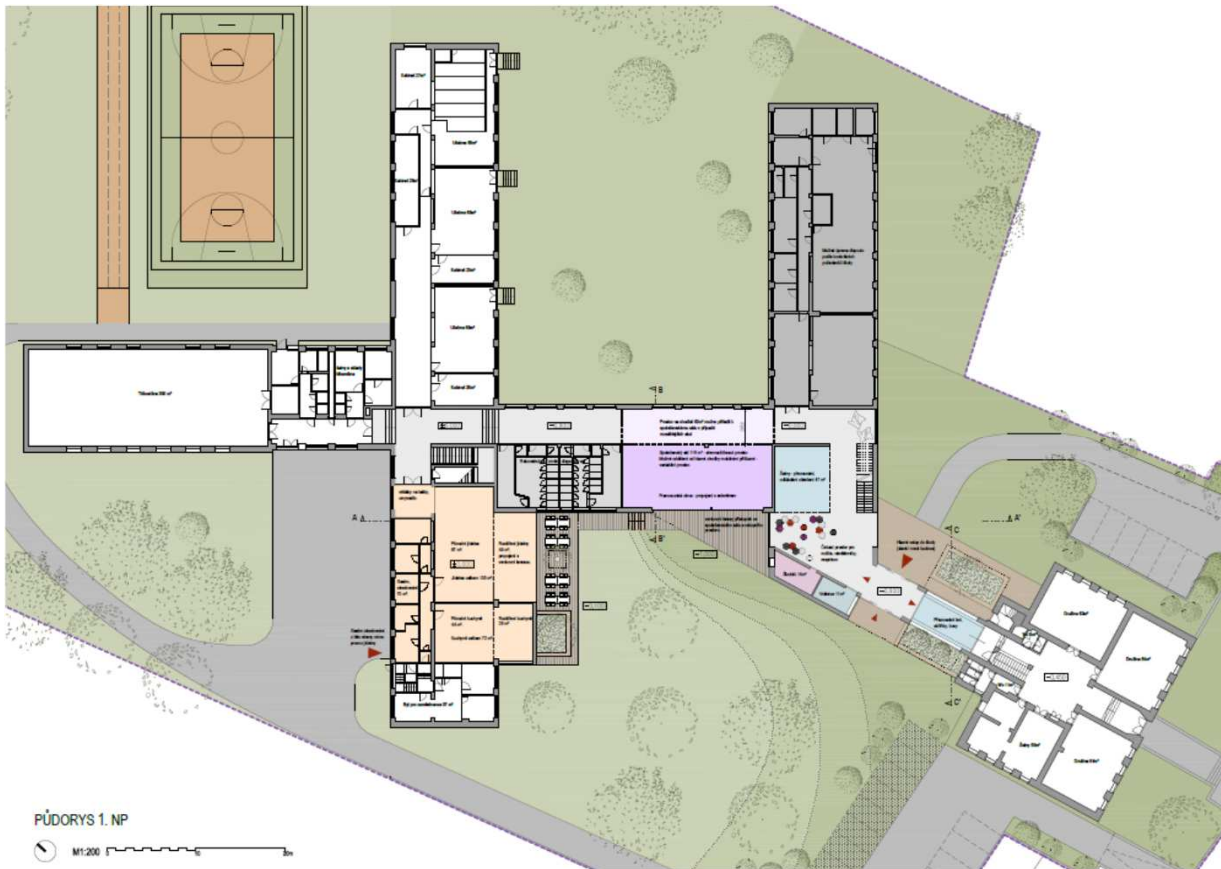


ŘEZ B-B





ATELIER ADR



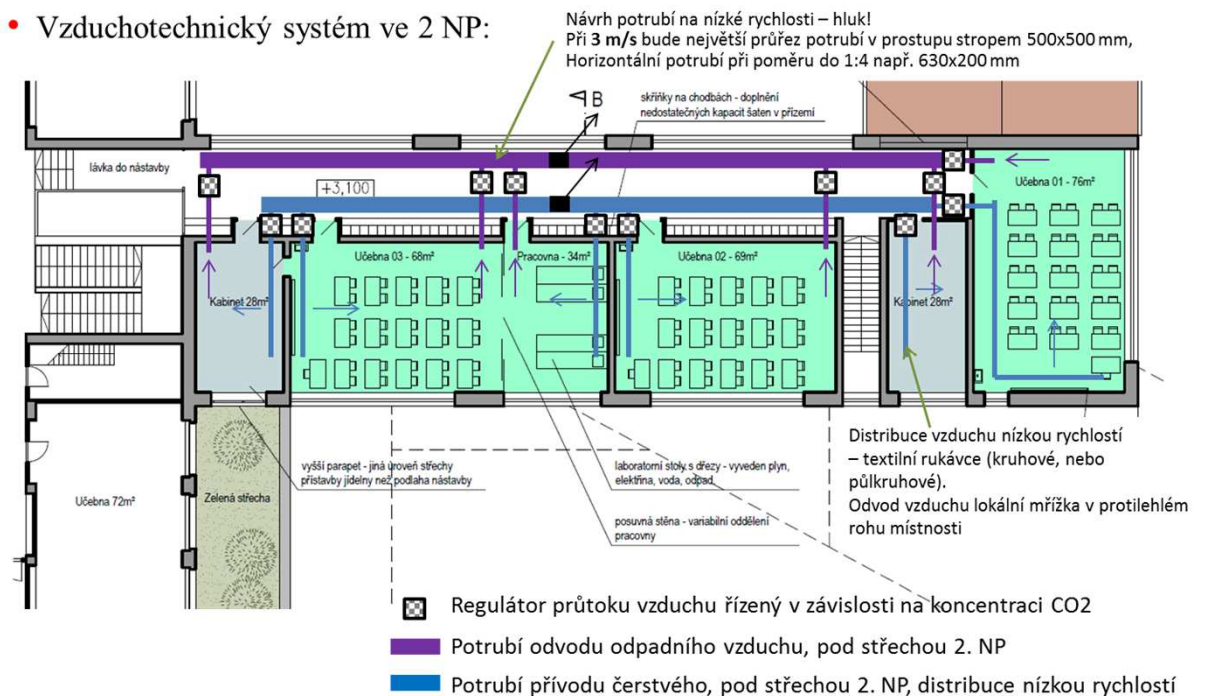




SPOLUPRÁCE S PROJEKTANTY

- koncepční návrhy řešení, diskuse se zpracovateli PD, kontrolní dny PD
- oponentura navržených řešení
- návrh koncepce vnitřního prostředí (VZT, stínění atd.)
- důraz na udržitelnost řešení (sociální, ekonomickou, environmentální)

• Vzduchotechnický systém ve 2 NP:





STAVBA



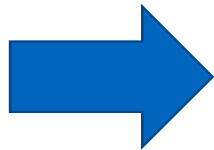
- průběžné **informování o postupu** projektu (povolovací proces, předpokládaný termín zahájení prací atp.) např. formou webu, nástěnky, pravidelných schůzek atp.
- před zahájením stavby **setkání realizačního týmu s cílovými skupinami stavby**, kde byl popsán předpokládaný průběh realizace a s ním spojená omezení.
- po dobu výstavby je zřízena **komunikační platforma** mezi dodavatelem stavby a dotčenými cílovými skupinami např. formou webu, nástěnky, pravidelných schůzek atp.
- **DEN OTEVŘENÝCH DVEŘÍ v průběhu stavby.**

Inv. náklady
cca 30 mil Kč



PROVOZ

- informace o možných **změnách v užívání** vyplývajících z realizovaných opatření, o možných změnách v ovládní systémů a zařízení zajišťujících provoz a kvalitu vnitřního prostředí.
- **proškolení obsluhy** s ovládním realizovaných systémů.
- **slavnostní zahájení provozu** za účasti dotčených cílových skupin
- **solární monitoring** jako nástroj edukace



Spolupráce nekončí předáním manuálu

„Post-occupancy evaluation“ 10/2017

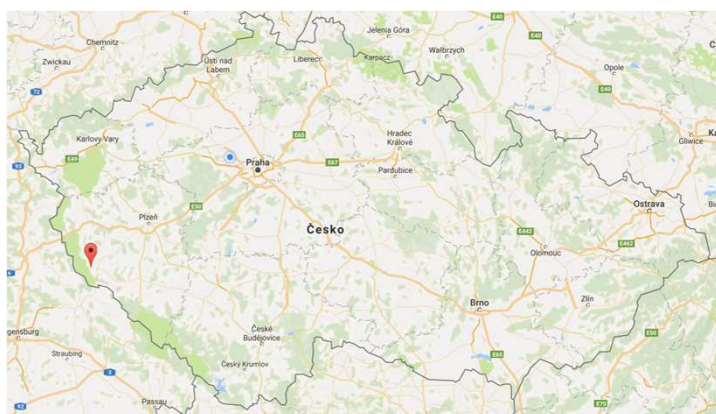


POSTŘEKOV: ZŠ A MŠ MALÁ OBEC S VELKÝMI AMBICEMI



Základní údaje

Obyvatelstvo	1 100
Děti do 14 let	12 %
Počet ZŠ/ZUŠ/MŠ	1/0/1
Starosta	ICT odborník
Výdaje obce (2013)	9,3 mil Kč





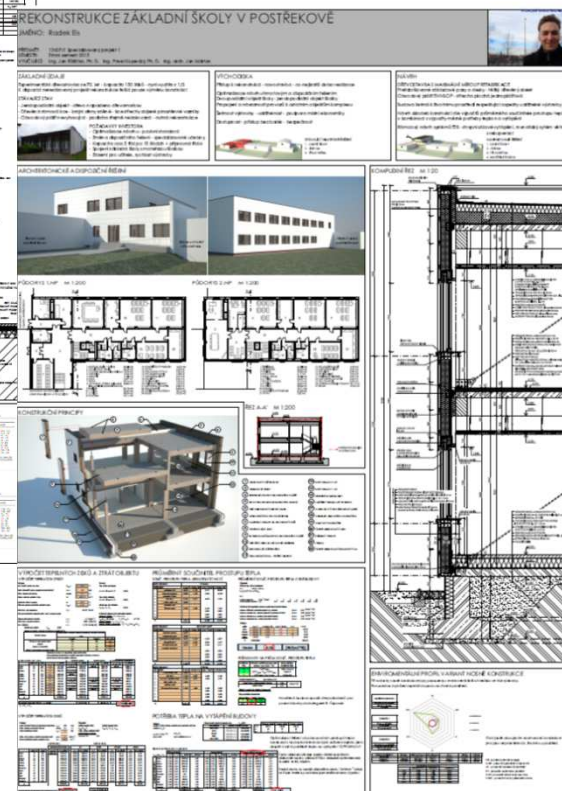
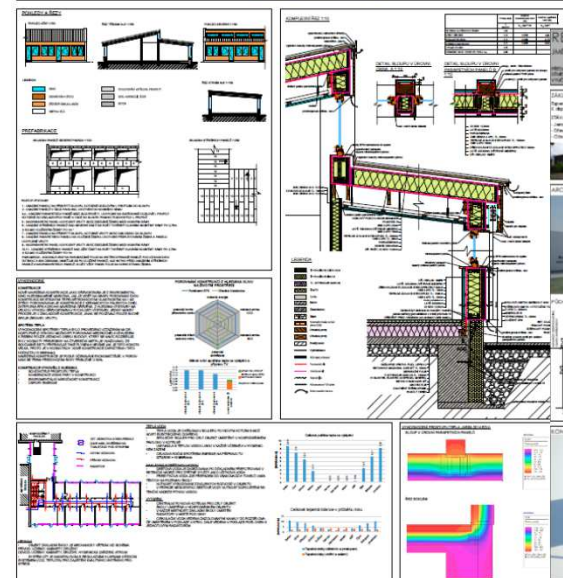
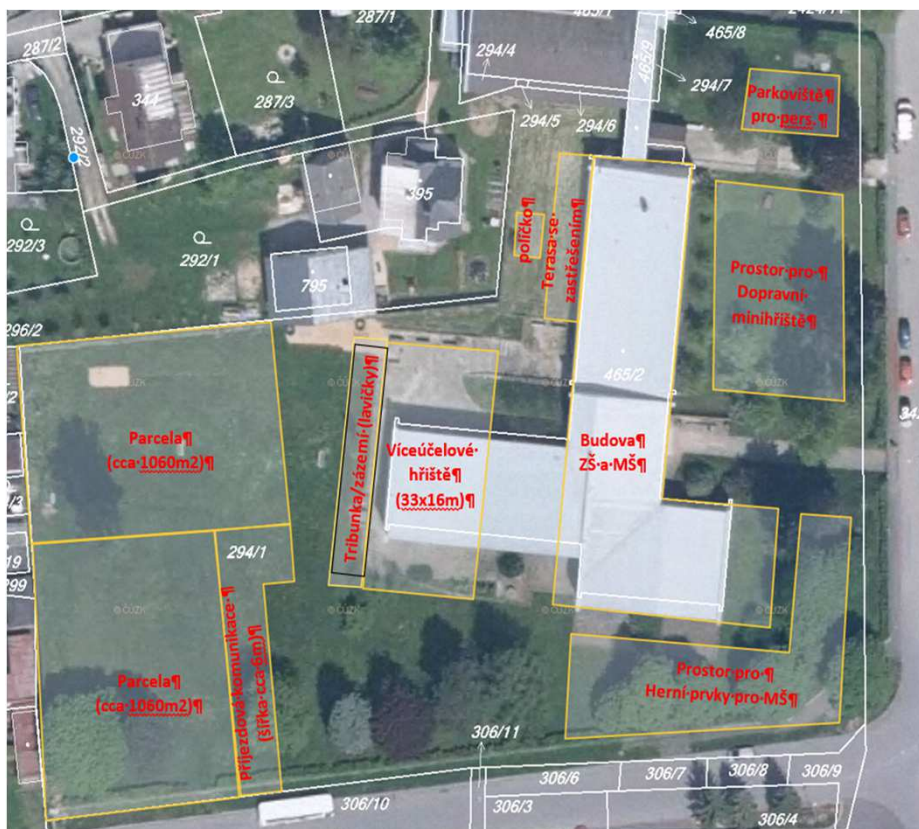
PROBLÉM ŠKOLY

- Budova ZŠ za dvojnásobkom doby životnosti (arch. Filsak)





PRVOTNÍ ZÁMĚR





ZAINTERESOVANÉ STRANY



- Personál
- Děti
- Rodiče
- Spolky
- Veřejnost



VÍTEJTE NA OFICIÁLNÍCH STRÁNKÁCH
NÁRODOPIŠNÉHO SOUBORU POSTŘEKOV
|VSTUJ|



WELCOME TO THE OFFICIAL
FOLKLO



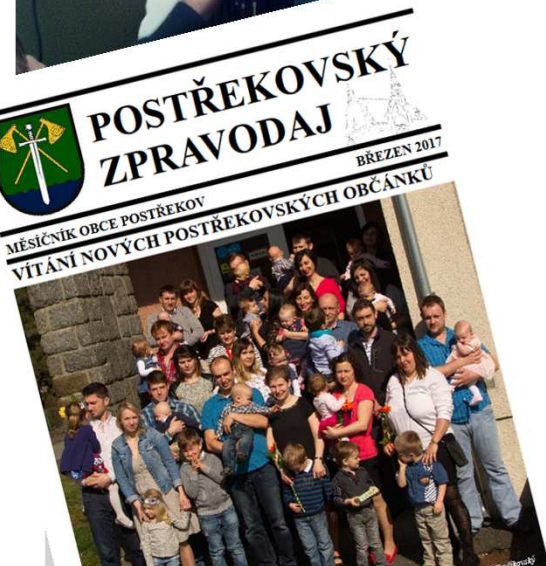
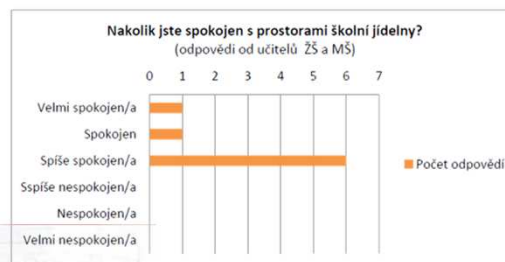


MAPOVÁNÍ POTŘEB

- Pokročilý „targeting“ ve spolupráci s obcí
- Dotazníkové šetření online / písemně
- Zakomponování do táborových aktivit

5. Školní jídelna

Učitelů jsme se zeptali, nakolik jsou spokojeni s prostorami školní jídelny:





NÁVRH ATELIERU A91





DIALOG NAD NÁVRHY

- Připomínkování návrhů
moderováno odborníky
- Výměna informací
s architekty

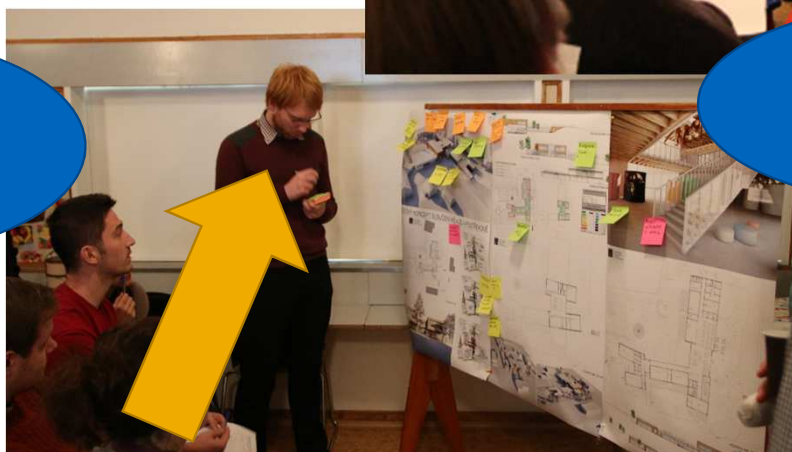
↓
Maximálně informované
rozhodnutí

ZELENÁ
STŘECHA NA
VESNICI

ČISTÝ A
ŠPINAVÝ
PROVOZ

DŘEVOSTAVBA
JE PŘEDURČENA
KE ZKÁZE

SAMOSTATNÉ
VSTUPY





VÝSLEDEK PŘED ZADÁNÍM DOKUMENTACE

ANO

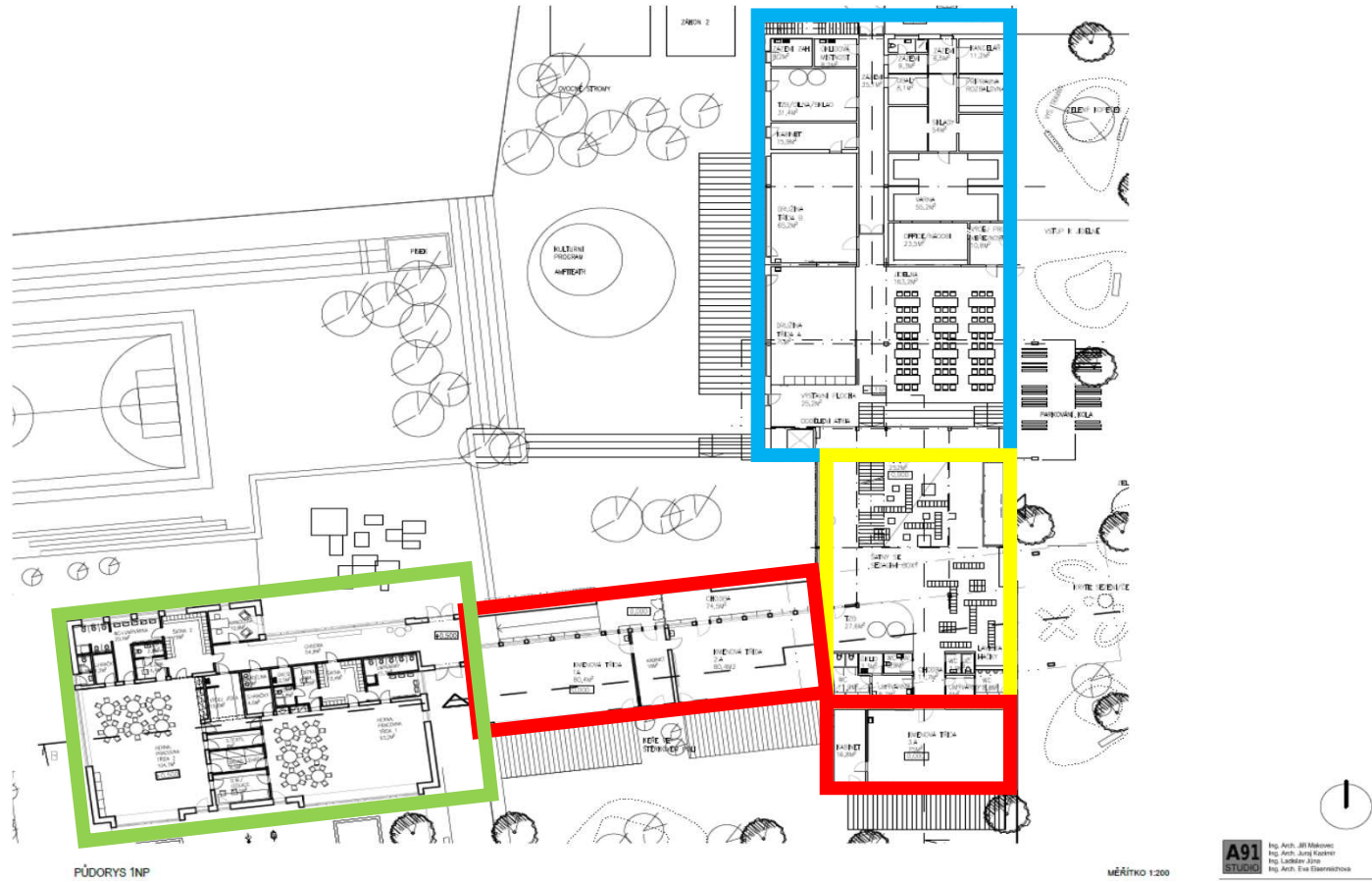
- **silný koncept centrálního víceúčelového prostoru** - setkávání rodičů, učitelů a dětí, možnost využít pro komerční akce (oslavy, výroční schůze apod.).
- **práce s tradicí**
- **řešení veřejného prostoru - škola by měla být součástí náměstí a kvalitně dotvářet veřejný prostor.**

NE

- **redukce zelených střech (cena, údržba)!**
- **NE běhací střechy školky**
- **Odstranit bariéru plotu mezi „náměstím“ a školou, tzn. zprůchodnit prostor mezi školou a budovou obecního úřadu → MĚSTOTVORNOST**
- **NE fotbalové hřiště**

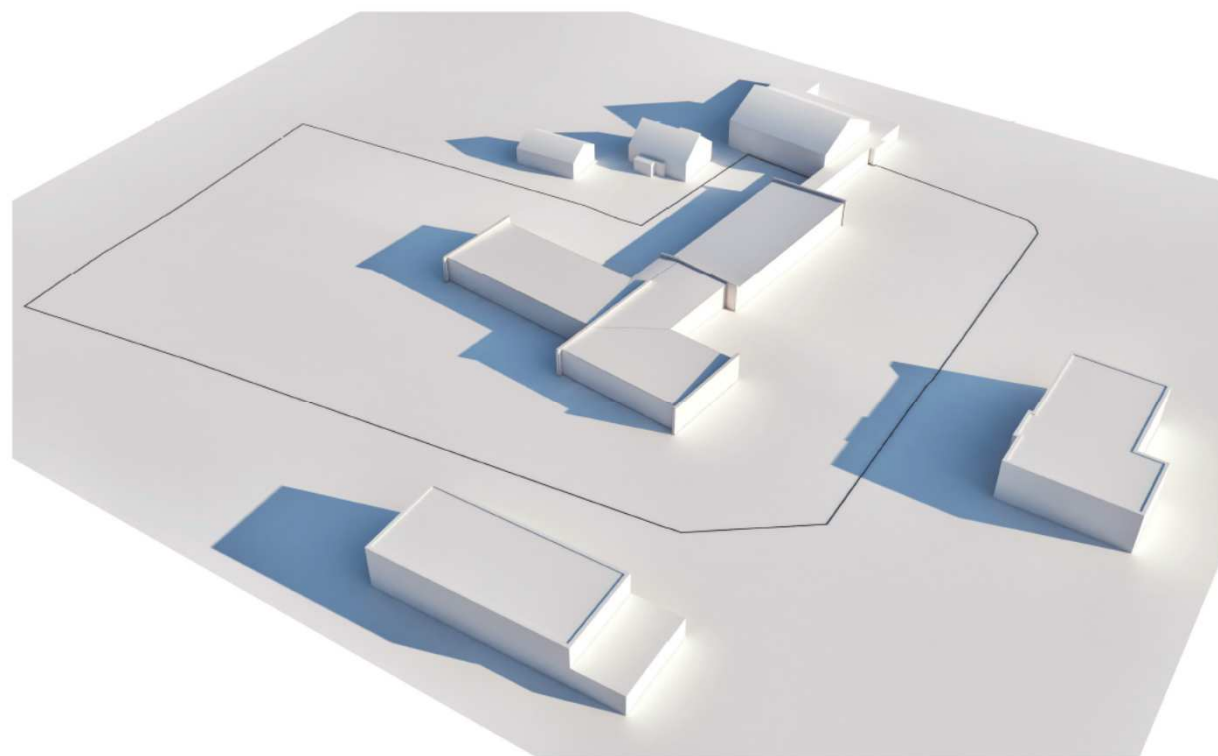


ARCHITEKTONICKÝ KONCEPT





MODULÁRNÍ ŘEŠENÍ

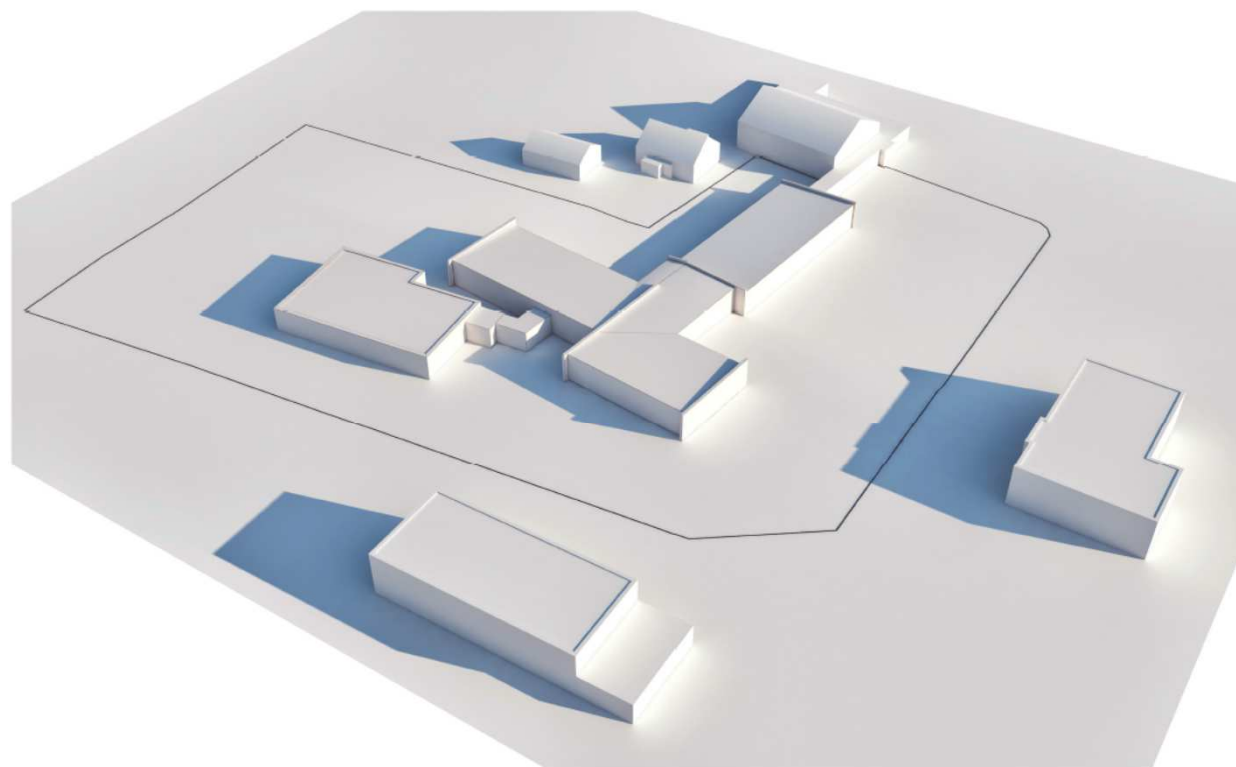


STÁVAJÍCÍ STAV

A91
STUDIO
Ing. Arch. Jiří Makovec
Ing. Arch. Juraj Kadimír
Ing. Ladislav Jóna
Ing. Arch. Eva Esterreichová



MODULÁRNÍ ŘEŠENÍ

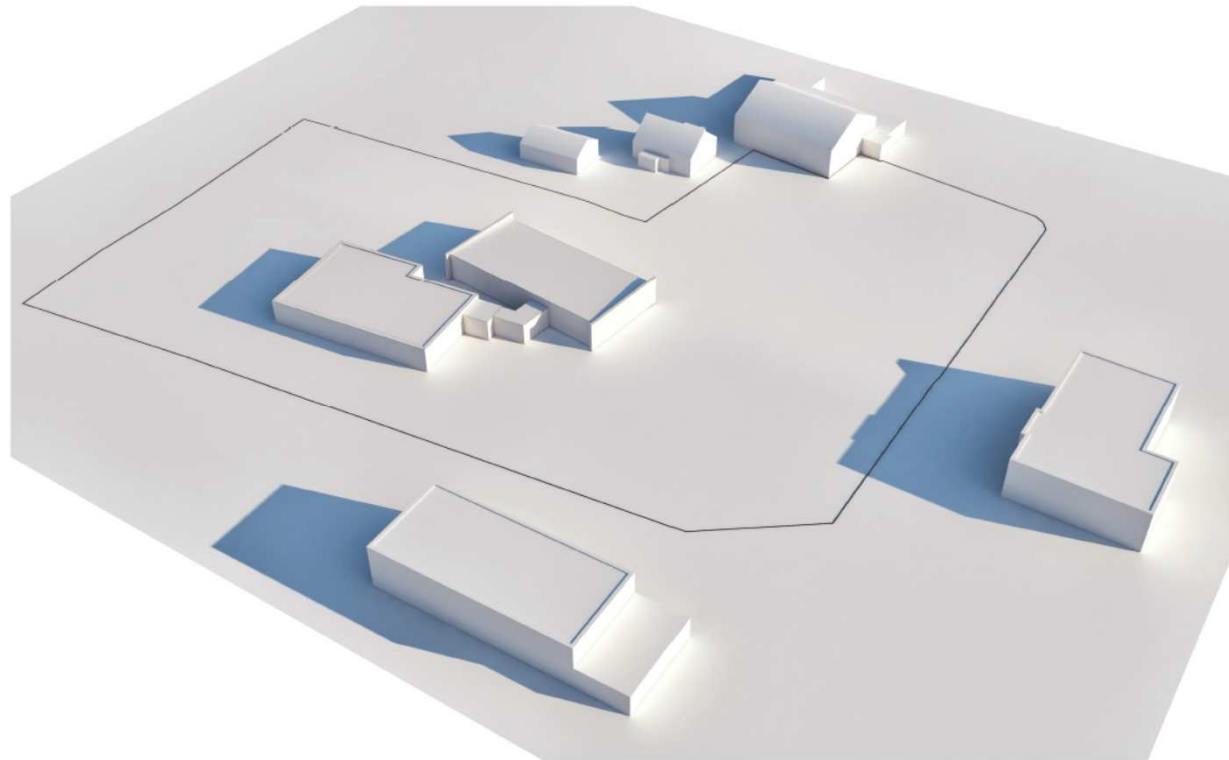


VÝSTAVBA - FÁZE 01

A91
STUDIO
Ing. Arch. Jiří Makovec
Ing. Arch. Juraj Kacmír
Ing. Ladislav Jóna
Ing. Arch. Eva Eisenreichová



MODULÁRNÍ ŘEŠENÍ

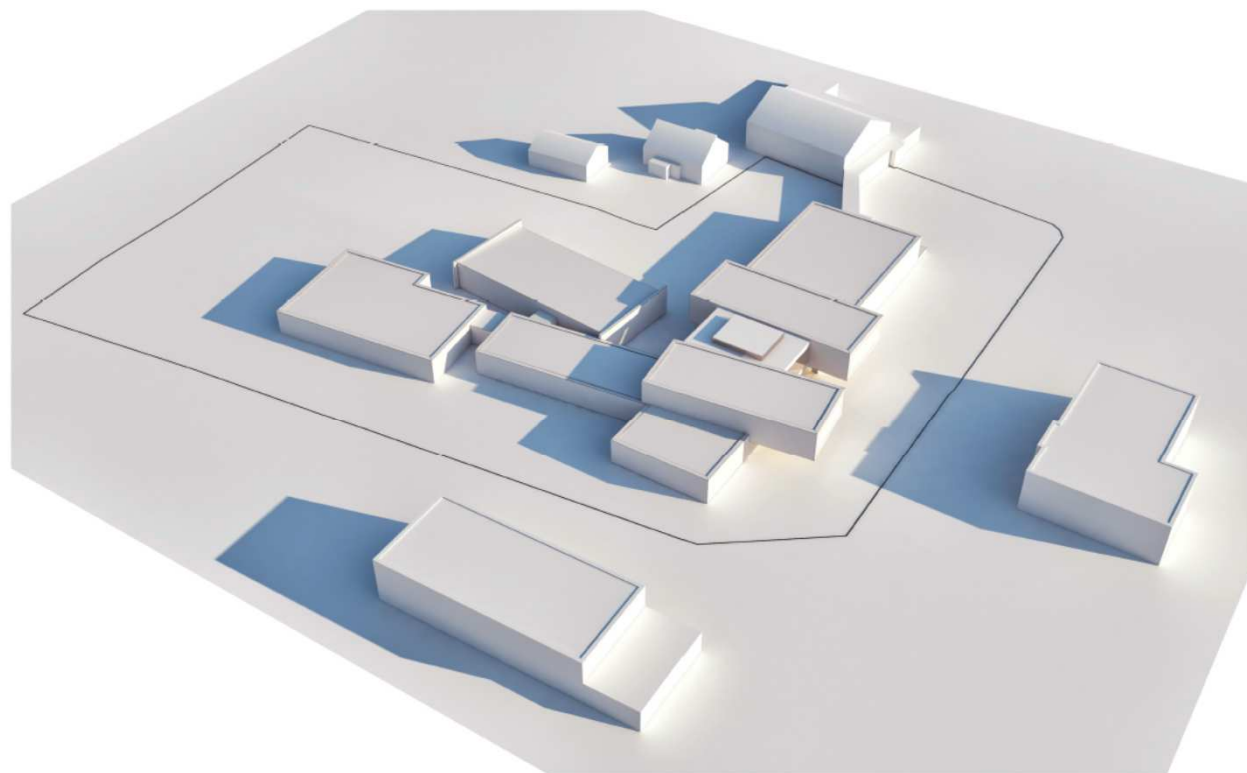


VÝSTAVBA - FÁZE 02

A91
STUDIO
Ing. Arch. Jiří Makovec
Ing. Arch. Janaj Kazimír
Ing. Ladislav Štěrba
Ing. Arch. Eva Eisenreichová



MODULÁRNÍ ŘEŠENÍ

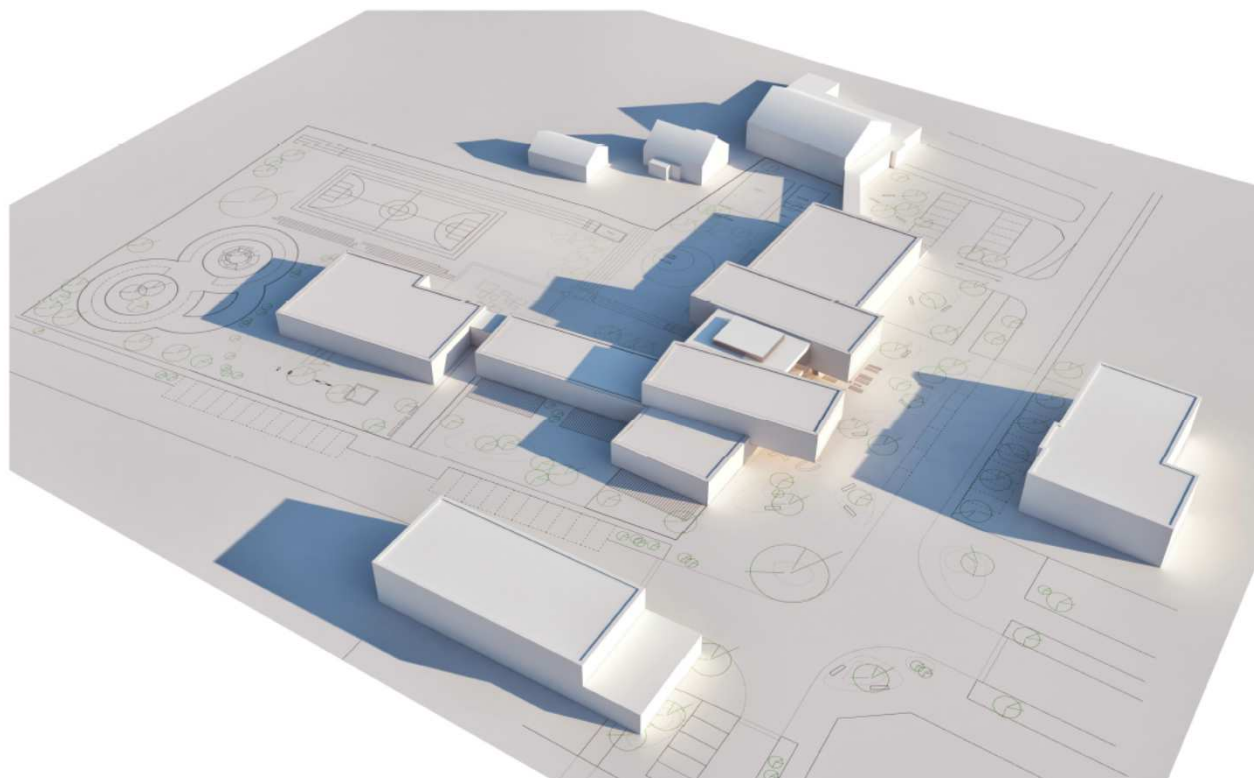


VÝSTAVBA - FÁZE 03

A91
STUDIO
Ing. Arch. Jiří Mikovec
Ing. Arch. Juraj Kacmír
Ing. Ladislav Jóna
Ing. Arch. Eva Eisenreichová



MODULÁRNÍ ŘEŠENÍ



VÝSTAVRA - FÁZF 04

A91
STUDIO
Ing. Arch. Jiří Makovec
Ing. Arch. Juraj Kozmír
Ing. Ladislav Ština
Ing. Arch. Eva Eisenreichová





POKRAČOVÁNÍ PROJEKTU



- Příprava stavebně-energetického konceptu
- Příprava DUR
- Jednání o financích
- Zapojení do sítě Effizienzhaus Plus



Inv. náklady
cca 84 mil Kč



PŘÍKLADY

Okresní dům Slaný

- Nevyužitá budova, památka, co s ní?
- Schůzky s městskými zástupci, organizacemi, které o objekt mají zájem
- Schůzky s veřejností laickou i odbornou:
 - Zástupci památkářů
 - Zástupci městských spolků
- Zjišťování potřeb





PŘÍKLADY

Knihovna Dobříš

Vzorový projekt – knihovna v Dobříši:

- Velmi konkrétní a přesné zadání
- UCEEB - mezi fází studie a DUR mezifáze se zadáním energetického konceptu
- Do podzimu 2018 DUR
- Systém Hybrid GEOTABS
- Spolupráce s Německem
- **Kdo je klient?**
 - Město zřizuje, ale klientem/uživatelem není, tím jsou zaměstnanci, návštěvníci





ZÁVĚRY A SHRNU TÍ

Postup pro dosažení kvalitního výstupu při přípravě veřejné stavby:

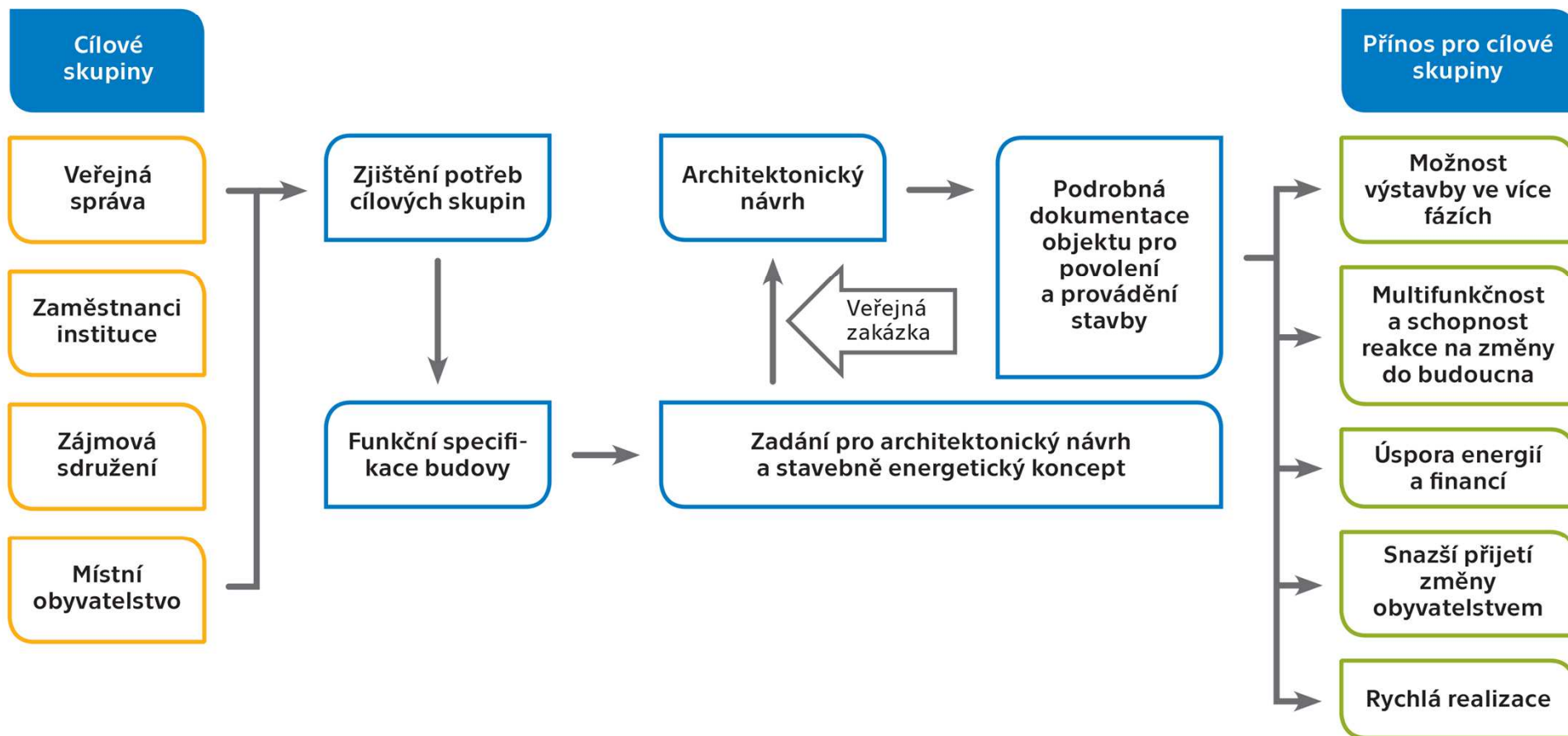
1. Technické průzkumy a mapování (dostatek času)
2. Mapování potřeb s uživateli
3. Vazba na dlouhodobou strategii zadavatele (důležité mít takovou strategii)
4. Soutěžení návrhu pro dosažení optimálního řešení
5. Dialog nad návrhy řešení
6. Jasný provozní management a odpovědnosti
7. Investovaný čas a finance vnímány jako návratné



Komplexní řešení udržitelné výstavby

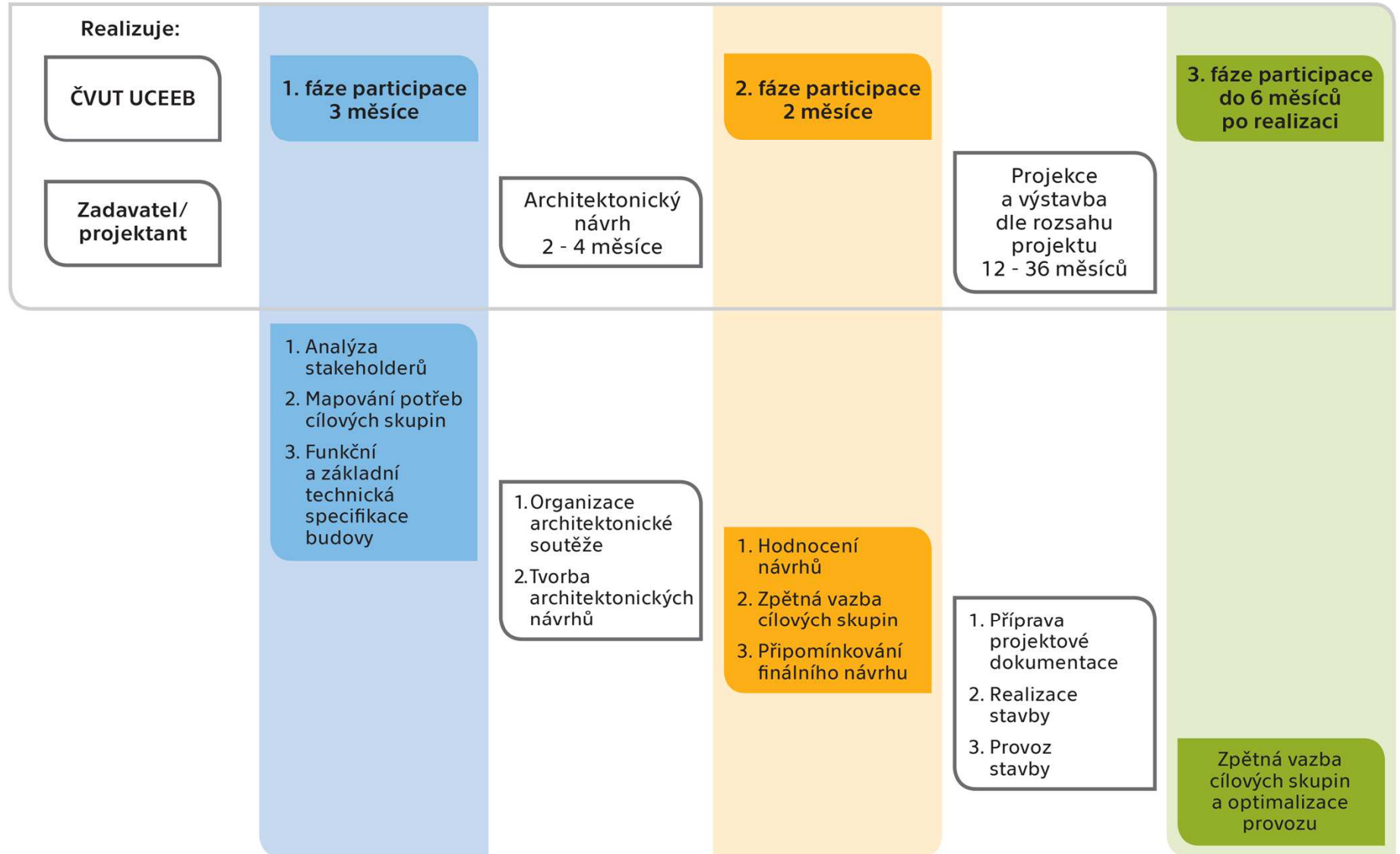
Participativní plánování

Energeticky efektivní a udržitelný design





Participativní plánování





ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

UCEEB

UNIVERZITNÍ CENTRUM
ENERGETICKY EFEKTIVNÍCH
BUDOV

DĚKUJI ZA POZORNOST

Štěpán Mančík, stepan.mancik@cvut.cz

Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT

Třinecká 1024, 273 43 Buštěhrad

www.uceeb.cz | info@uceeb.cz