



# Energeticky efektivní řešení lokalit

## s převážně obytnou funkcí v souvislostech našeho prostředí

Ing. arch. Karolína Falladová  
(fallakar@fa.cvut.cz)

FA ČVUT, Ústav stavitelství II  
obor: Architektura, stavitelství a technologie  
Školitelka: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

**Abstrakt** Výzkum se zabývá energeticky efektivním řešením lokalit v návaznosti na současně požadavky na navrhování budov a sídel, a to z hlediska energetické náročnosti. Práce zkoumá vliv prostorového uspořádání zástavby na celkovou energetickou bilanci převážně obytných lokalit. Na základě analýzy vybraných referenčních energeticky efektivních lokalit (čtvrtí) zkoumá možnosti a limity energetických konceptů. Výzkum mapuje současný stav energetických standardů bytové výstavby v ČR včetně vlivu převažující struktury zástavby v dané lokalitě. Posuzované lokality jsou porovnávány dle určených hodnotících parametrů, na jejichž základě jsou vyzdvíženy potenciály a limity zkoumaných lokalit.

**Klíčová slova** energetická náročnost lokality • energeticky efektivní čtvrtě • formy bydlení • struktura zástavby • prostorové uspořádání • budovy s téměř nulovou spotřebou energie (NZEB)

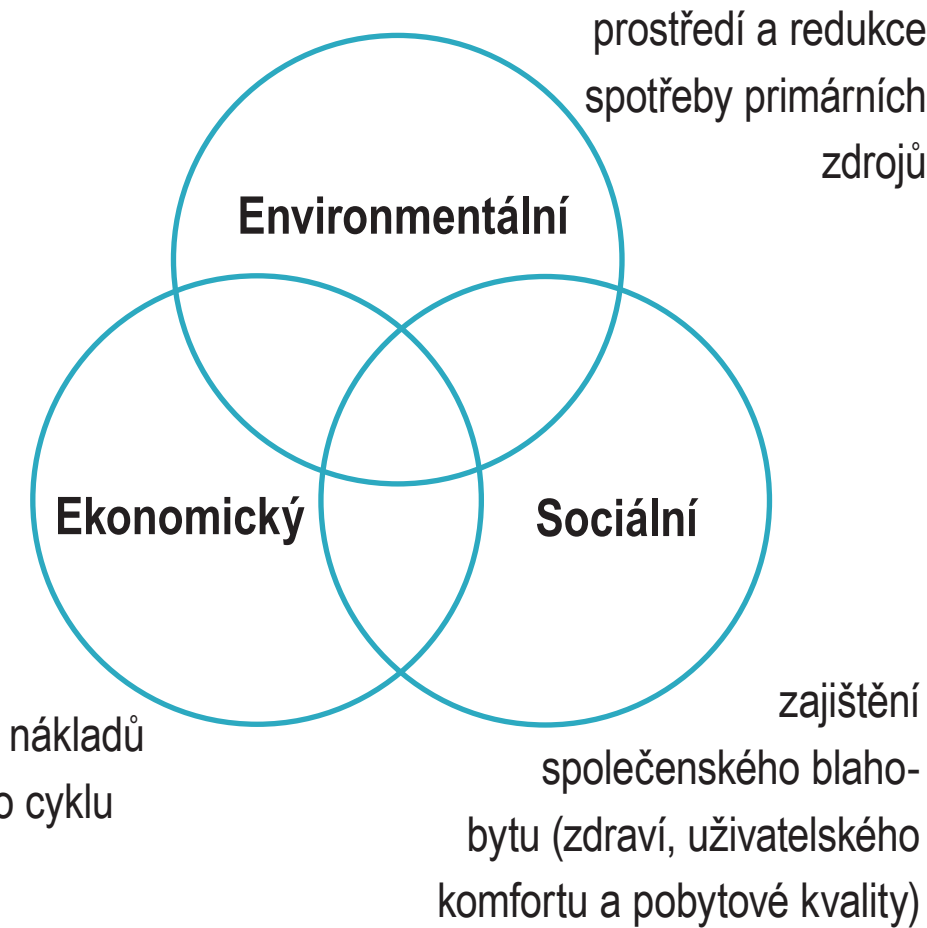
**Téma disertační práce** Energeticky efektivní řešení lokalit v architektonicko-urbanistickém kontextu

**Hypotéza** Struktura zástavby je zásadním faktorem pro určení energetické náročnosti lokality.

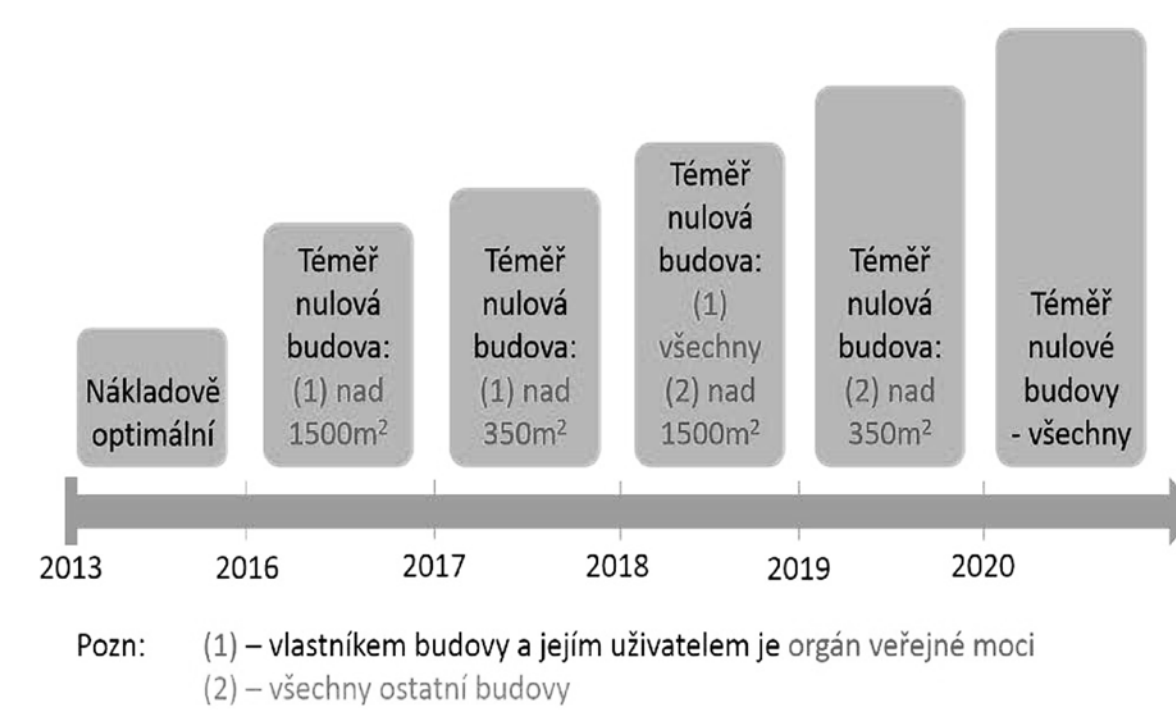
**Výzkumná otázka** Jaká z posuzovaných struktur zástavby je nejvýhodnější z hlediska celkové energetické náročnosti lokality?

**Cíl vlastního výzkumu** Tvorba metodiky hodnocení energetické náročnosti lokality na základě pasportizace zástupných stávajících lokalit s rozdílnými strukturami zástavby na území ČR a porovnání získaných dat s dostupnými údaji o vybraných referenčních energeticky efektivních lokalitách (převážně zahraničních).

### Kritéria udržitelnosti

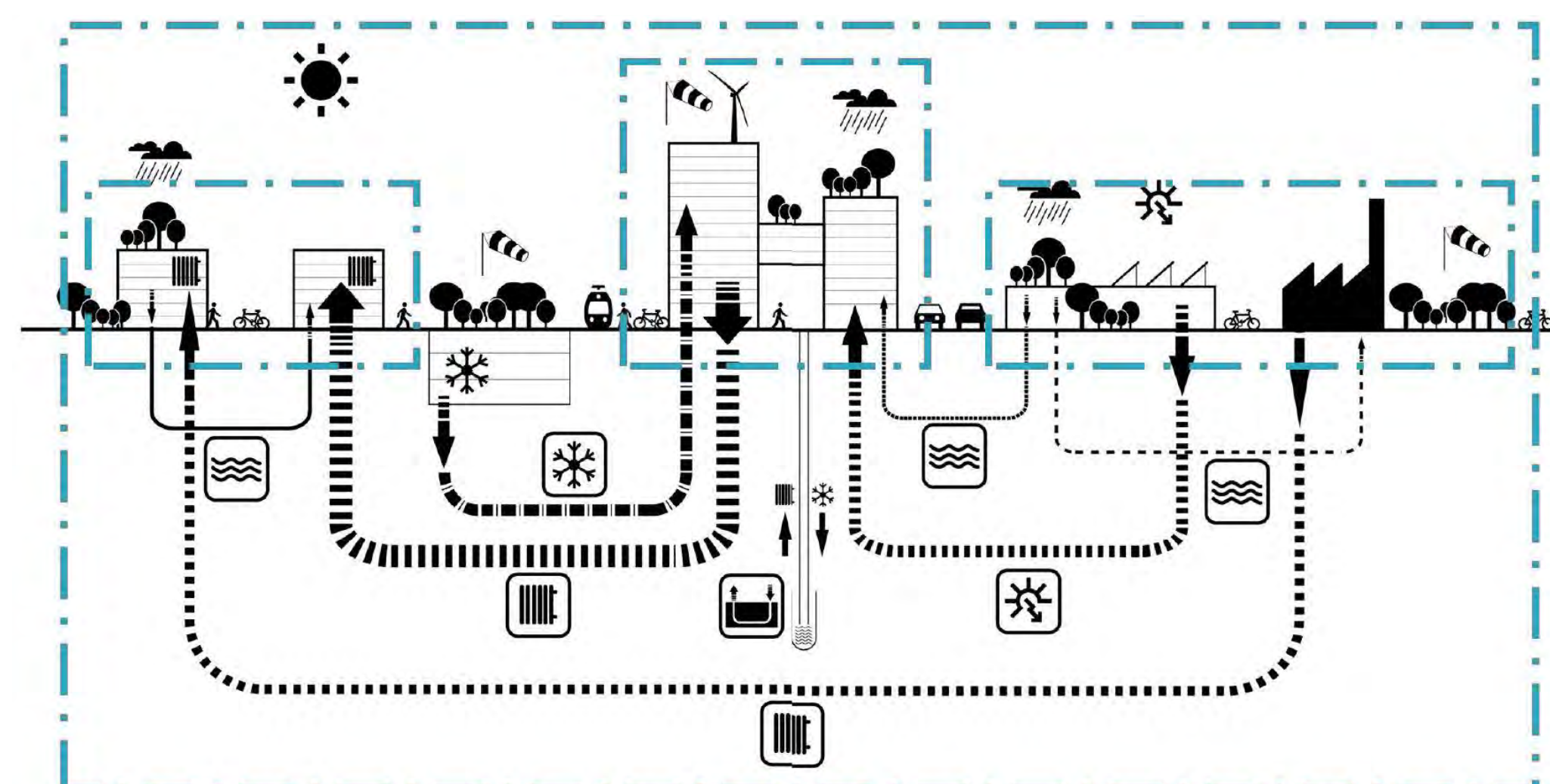


### Aktuální legislativní požadavky v ČR



zdroj: Šance pro budovy

### Synergetický koncept lokality

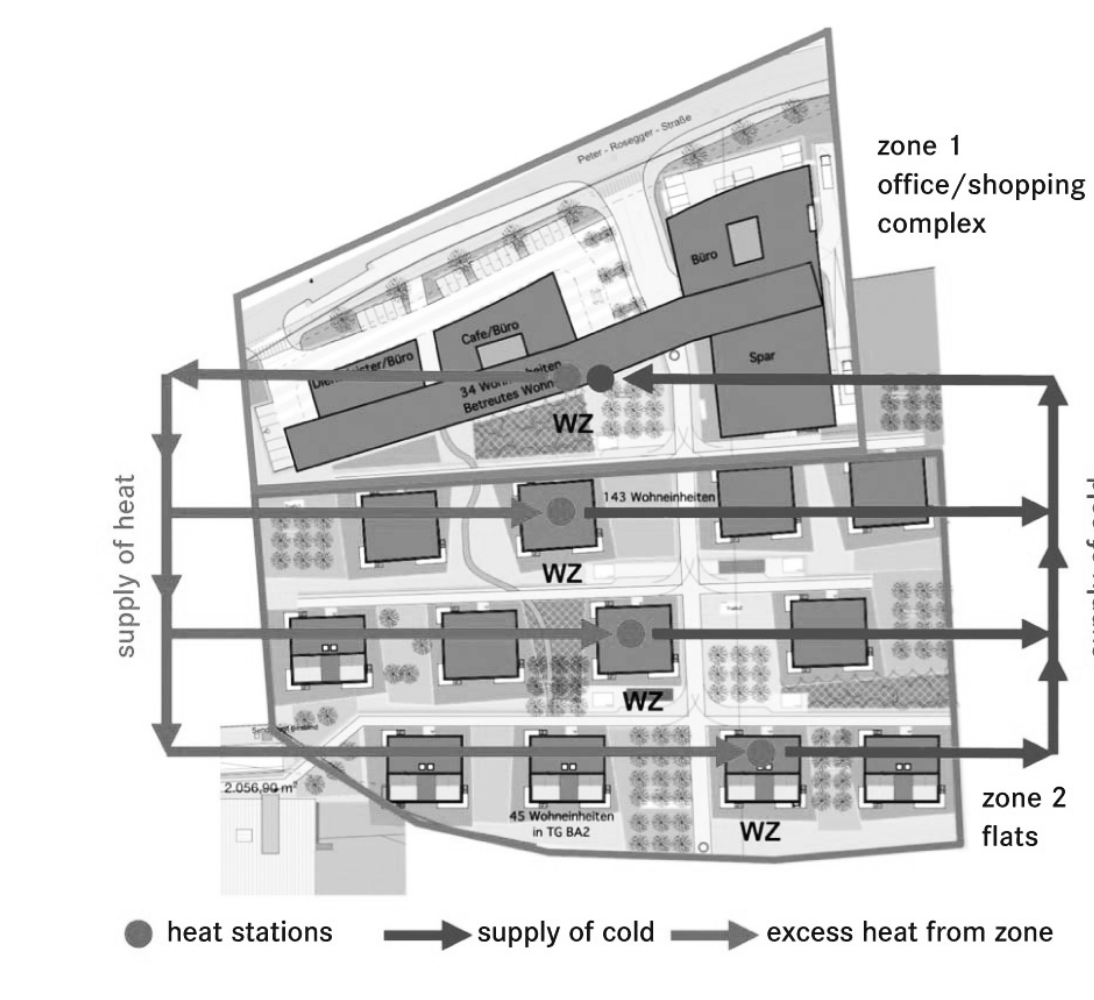


zdroj: ECR Graz

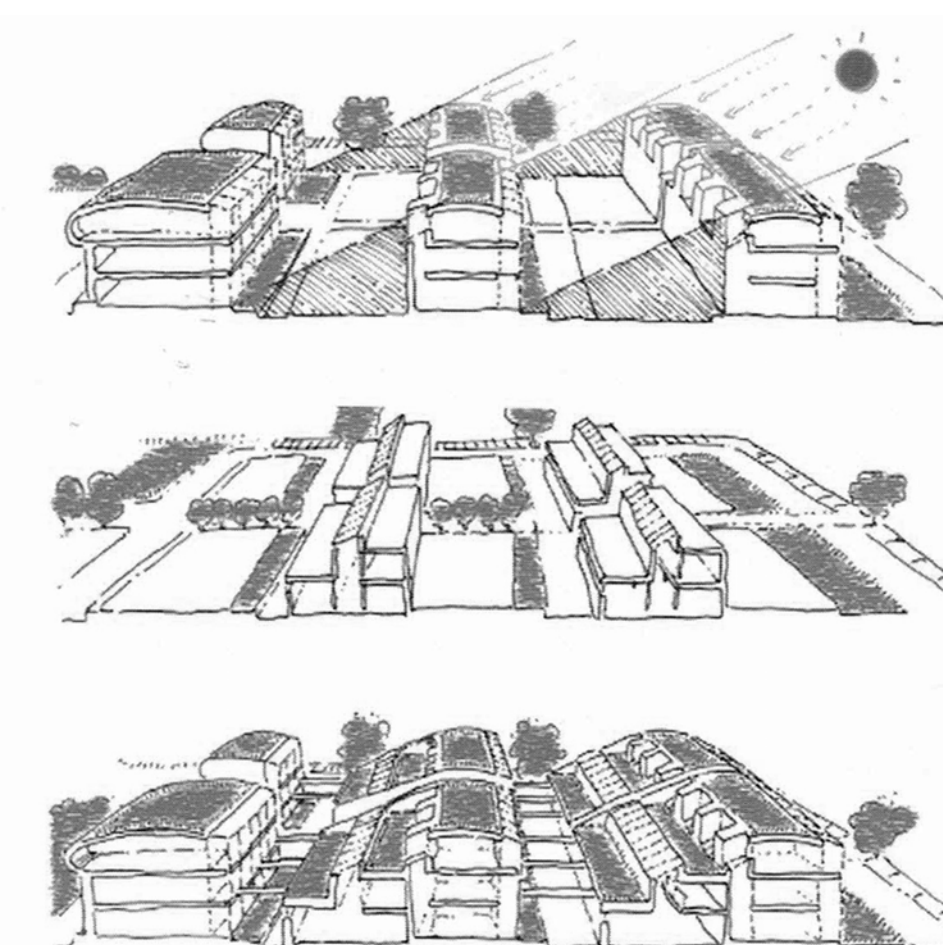
• sběr dat o realizovaných referenčních energeticky efektivních čtvrtích ze zahraničí s obdobnými přírodními a klimatickými podmínkami jako ČR

### Příklady energeticky efektivních lokalit

- Energy City Reininghaus (ECR), Graz
- Solar City Pichling, Linz
- BedZED Eco-Village, South London
- Vauban Ecodistrict, Freiburg
- Sun City Leoben
- Gröndans, Lerwick, Sweden
- Kronsberg, Hannover



Koncept vytápění a chlazení, zdroj: ECR Graz



Oslunění a forma zástavby, zdroj: BedZED



Solar City Linz-Pichling

### Hodnotící parametry

#### Parametry základní

- počet rezidentů
- počet pracujících (dojíždějících)
- hustota osídlení
- zastavěné/ nezastavěné plochy
- zpevněné/ nezpevněné plochy
- veřejné/ soukromé plochy
- převažující podlažnost zástavby
- převládající období výstavby

#### Parametry blíže související s energetickou náročností lokality

- orientace lokality vůči světovým stranám
- geomorfologické poměry
- typ zeminy
- druhy zdrojů energie
- vzdálenost lokality (spotřebiště) od zdrojů energie
- převládající směr větrů
- průměrný výskopis lokality
- převažující energetický standard budov (dle PENB)
- převažující součinitel prostupu tepla
- převažující stavební materiál obvodových konstrukcí
- převažující typ tvaru střech
- celková plocha (m<sup>2</sup>) obvodových konstrukcí
- poměr (%) prosklených ploch
- povrchových materiálů zpevněných ploch
- měrná potřeba vody, tepla, el. energie / obyvatele (ha)
- celkový objem zástavby (m<sup>3</sup>) dle funkčního využití
- celková energetická potřeba lokality

• tvorba metodiky posouzení energetické náročnosti lokalit na základě pasportizace zástupných lokalit v ČR s referenčními energeticky efektivními lokalitami

### Základní charakteristika posuzovaných lokalit

- mírný podnebný pás
- umístění v rozmezí 40° až 60° s. z. š.
- rozloha cca 25-30ha
- určující struktura zástavby

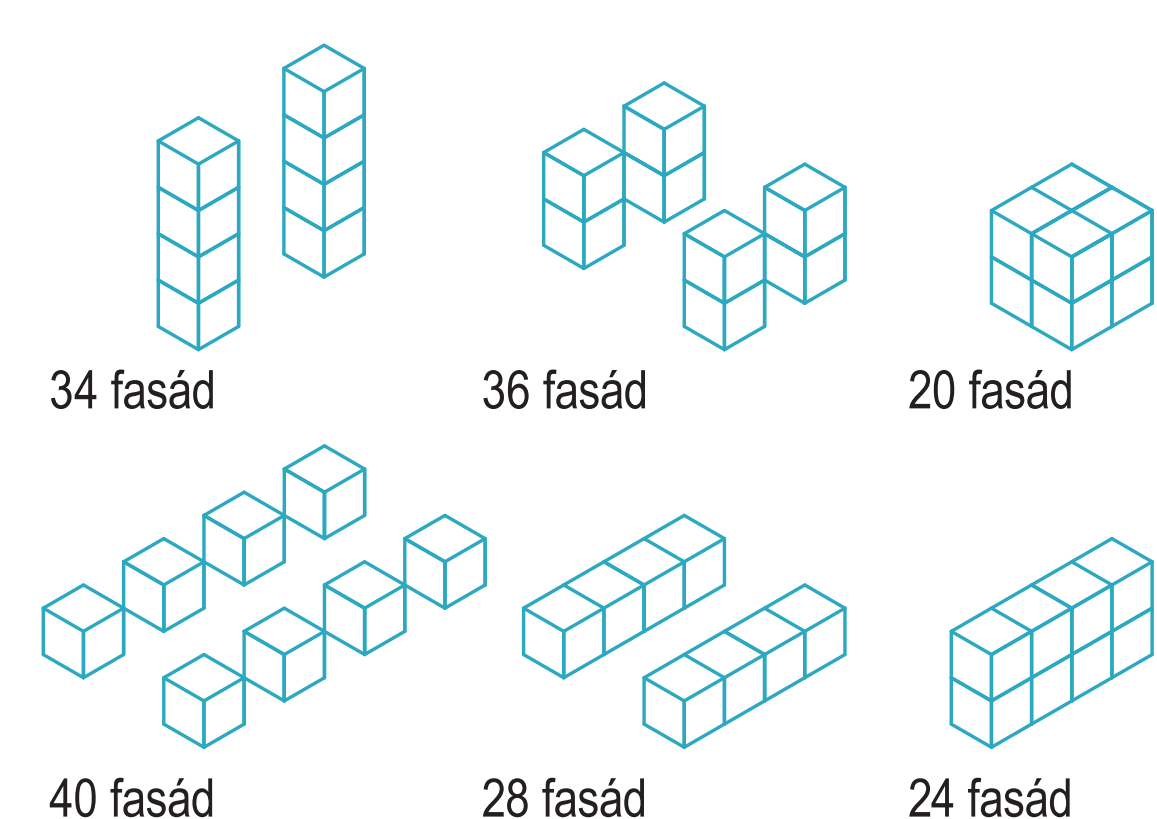
• sběr dat o současném bytovém fondu na území ČR z hlediska energetické náročnosti

• vývoj převažujících forem bytové zástavby na území ČR v průběhu let, a s tím související vývoj energetických standardů bydlení

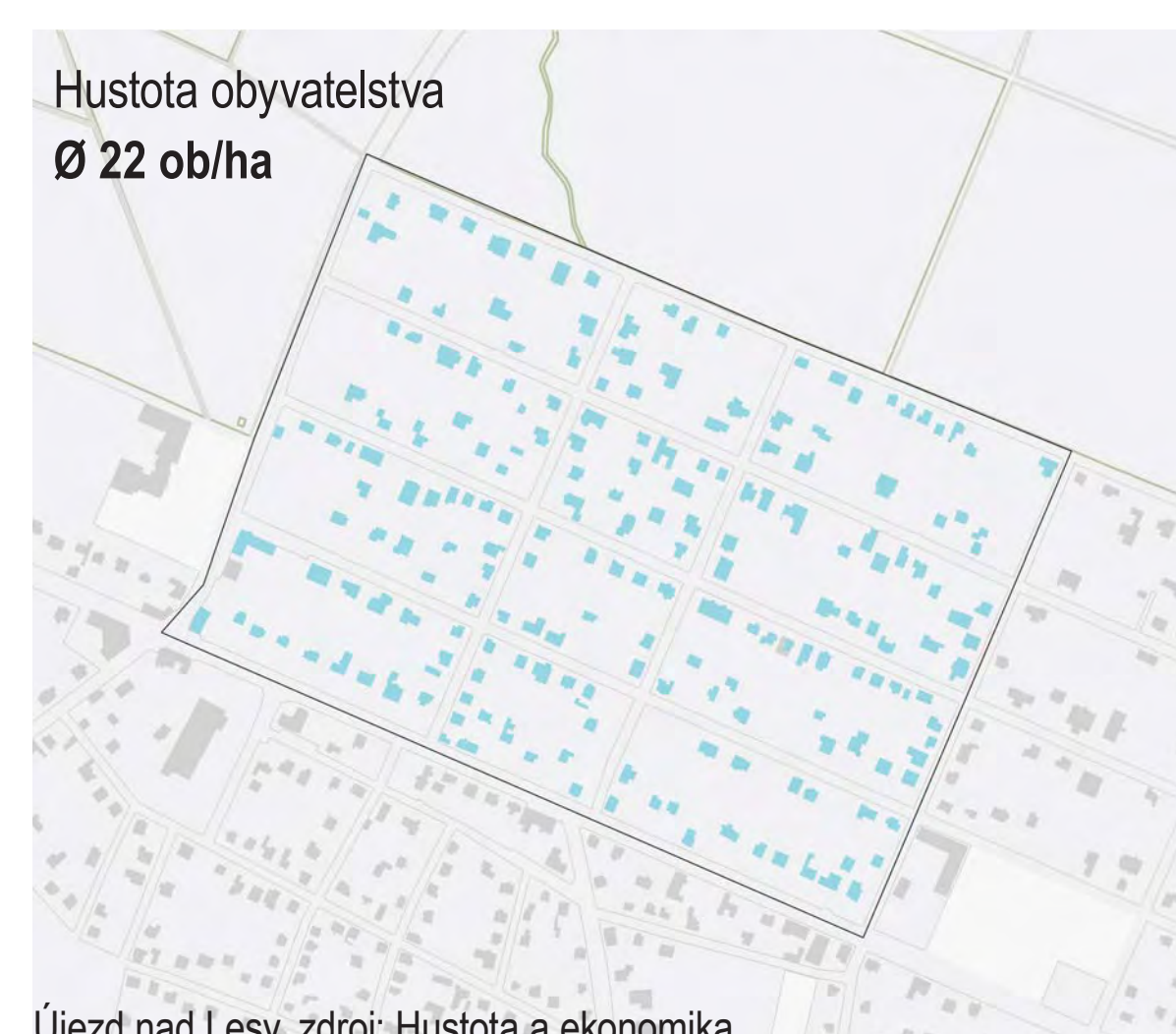
### Formy struktur zástavby

- individuálně stojící rodinné domy
- řadové domy, dvojdomy
- nové solitérní bytové domy
- modernistická sídliště
- bloková zástavba

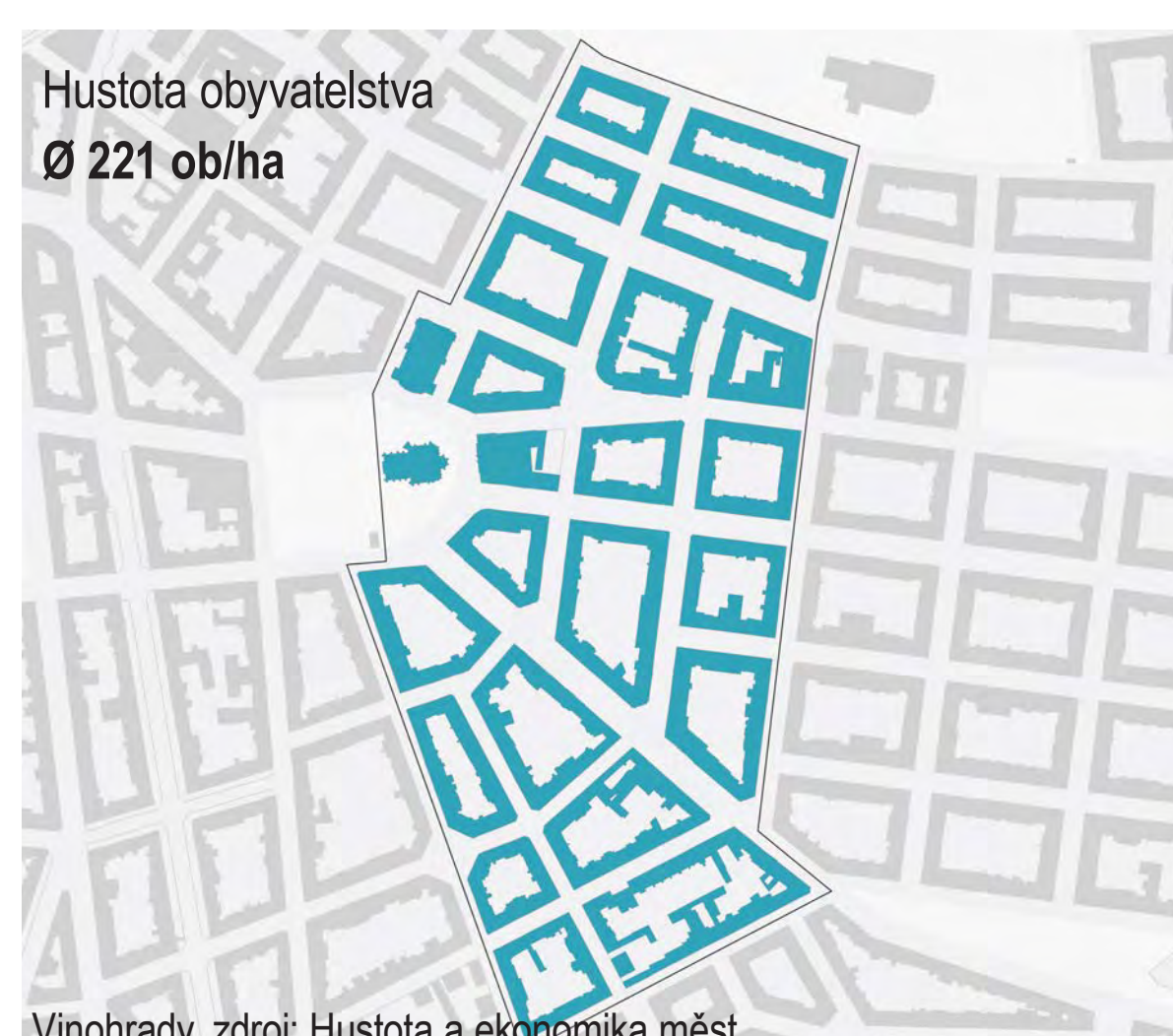
8 x objem = x fasád



Sídliště Ďáblice, zdroj: Hustota a ekonomika



Újezd nad Lesy, zdroj: Hustota a ekonomika



Vinohrady, zdroj: Hustota a ekonomika měst



Sídliště Ďáblice



Újezd nad Lesy



Vinohrady