



UDRŽITELNÉ BUŠTĚHRADSKO

Ing. Jan Růžička, Ph.D.

Katedra konstrukcí pozemních staveb, FSv ČVUT

2024

proč udržitelné Čtvrti/obce/regiony?

- PAS domy = nejvyšší kvalita stavění
→ **omezený potenciál na zlepšení**

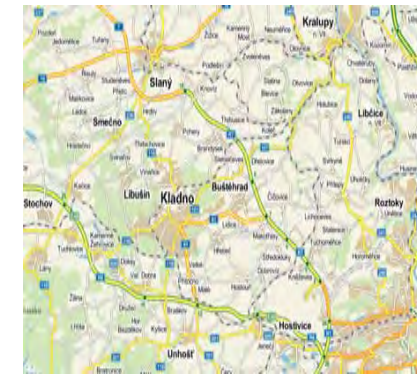
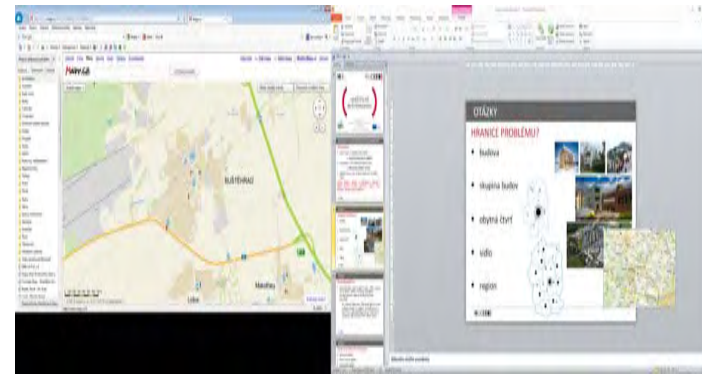


- novostavby = 1,5% ročního přírůstku budov → **klíčové jsou stávající budovy**
- stávající budovy mají omezený potenciál na zvýšení kvality → **vhodná synergie z hlediska sdílení energií a zdrojů**
- **časové rozdíly v produkci a potřebě energie dle využití budov, problém skladování energie**

SDÍLENÍ ENERGIÍ, ZDROJŮ A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY V RÁMCI SKUPINY BUDOV, OBYTNÝCH CELKŮ, SÍDEL, REGIONŮ PŘINÁŠÍ NOVÉ MOŽNOSTI = UDRŽITELNÁ ČTVRŤ/OBEC/REGION

hranice problému?

- skupina budov
- obytná čtvrť
- sídlo
- region



Udržitelné regiony = široký multidisciplinární problém zahrnující:

- **technické disciplíny:** stavebně technická kvalita nových a údržba a strategie renovací stávajících budov, hospodaření s energiemi, nakládání se zdroji a odpady...
- **sociálně kulturní souvislosti:** sociální vazby, sociální historie regionu, kulturně historické souvislosti, tradice...
- **ekonomické souvislosti:** ekonomika regionů, zapojení místních firem...

...a jejich vzájemné vazby v měřítku od jednotlivých budov, přes jejich soubory až po větší územní celky.

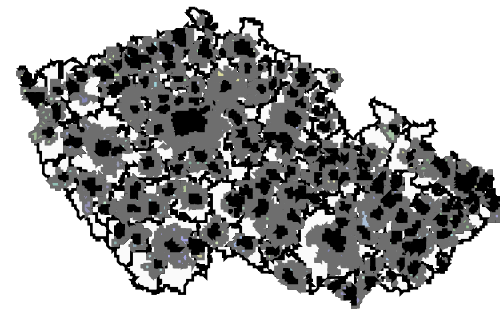
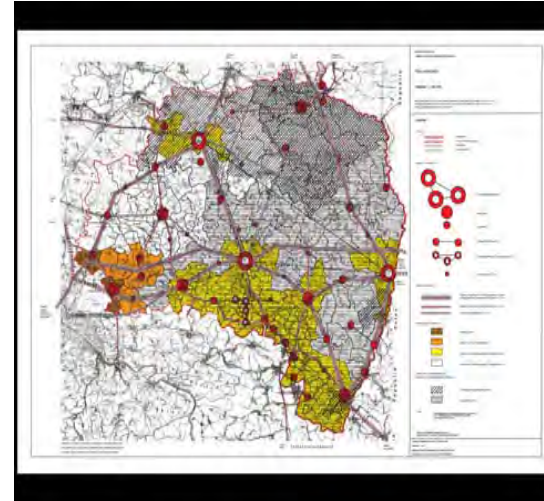
Kromě toho je třeba respektovat vlastnické vztahy, rozhodovací procesy na různých úrovních, místní politiku

) měřítko problému?

- technická řešení, která fungují v malém měřítku mohou být ve velkém měřítku **nevhodná, diskutabilní, kontraproduktivní nebo se dostávají do jiných souvislostí**

Př. 1: 4 členná rodina žijící v PAS domě 100 m² s roční potřebou energie na vytápění cca 5400 MJ/rok v okolí Prahy může spotřebovat až cca 2180 MJ/rok na dopravu dětí do školy (Tuček, Peltan, 2011)

Př. 2: Funkční urbanizovaná území FUA: >30% ekonomicky aktivních obyvatel dojíždí do centra FUA (Klápště, 2014)

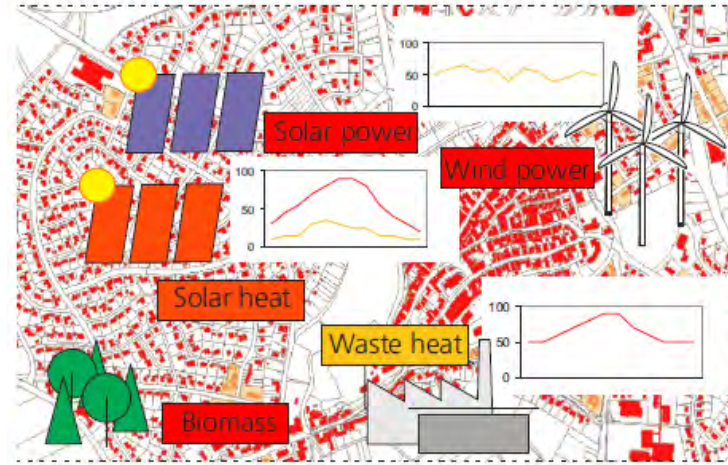


Technická řešení

- analýza stávajícího stavu, sběr dat, stanovení energetických potřeb a energetického potenciálu řešeného území



Zdroj: www.concerto.eu



- stanovení potenciálu energetických úspor území, strategie a časovou osu řešení (energie, zdroje, odpady)
- návrh opatření pro **různé strategie vývoje**

) komplexní přístup

Technická řešení

Př. 1: Kerkrade West, NL (2010)



Zdroj: www.heemwonen.nl

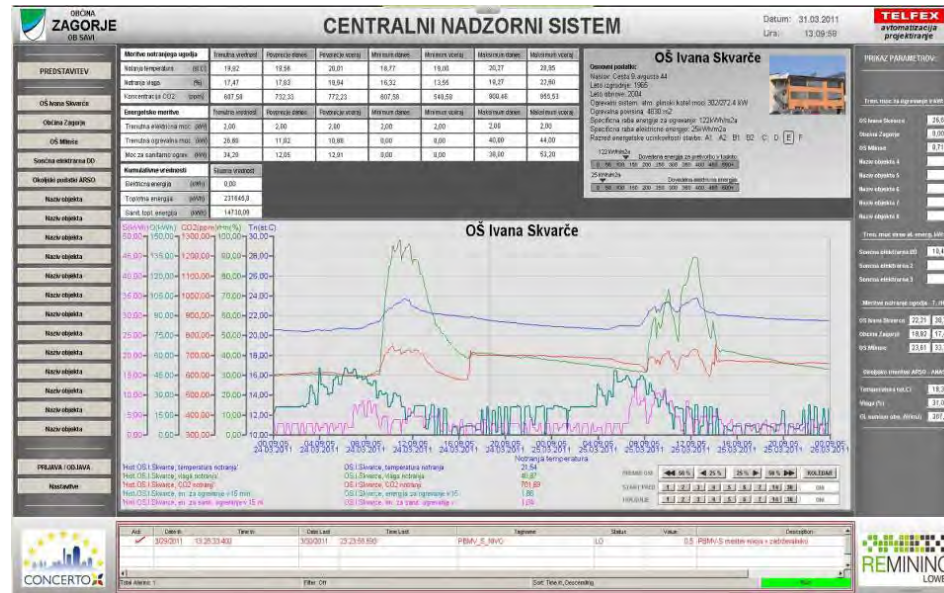
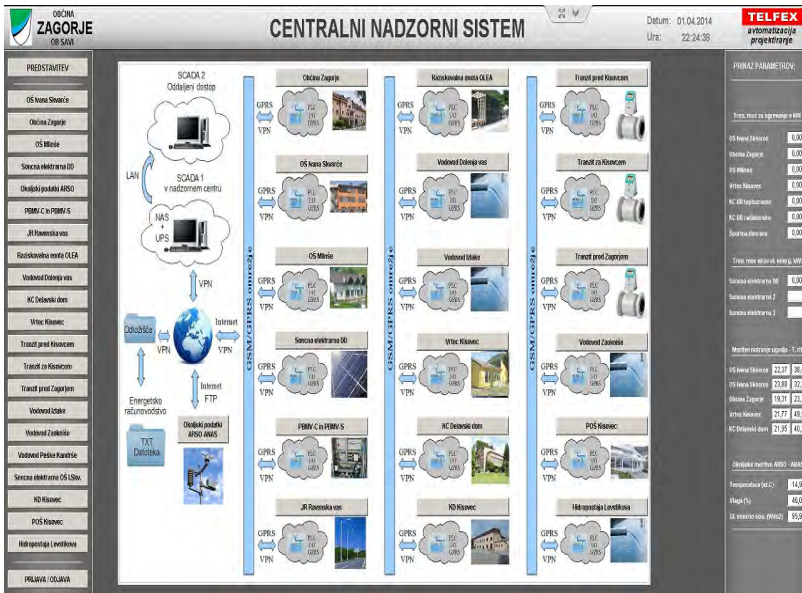
Technická řešení

Př. 2: Zagorje Savi, SI, Municipal Control System

- měří toky energií, analyzuje data a vyhodnocuje, prediktivně řídí a optimalizuje spotřebu energie



Zdroj: www.concerto.eu
www.olea.si



) komplexní přístup

Technická řešení

Př. 3: Solar City Linz - Pichling (2001 – 2008)

- energie: NE/PAS standard, CZT, částečně CTV
- veřejná doprava, volný parter
- výstavba infrastruktury
- sociální politika zasídlení a vlastnictví (40% nájem, 10% vlastnictví, 50% kombinace)
- nakládání s vodou, odpady...
- marketing

Zdroj: www.linz.at



Socio kulturní souvislosti

- často nutné změny návyků, chování obyvatel, strach z nového

→ **motivace obyvatel, vlastníků nemovitostí ...**

- **rozhodovací procesy a participace obyvatel**

Př. 1: Projekt Stuttgart 21, 2010 – projekt nového dopravního železničního spojení (osa Paříž – Vídeň), 2010 zahájeno, projekt nebyl přijat veřejností a na základě protestů obyvatel a referenda v době realizace zastaven (2011)

Zdroj: http://en.wikipedia.org/wiki/Stuttgart_21#Debate_and_opposition



FSv, ČVUT, Katedra konstrukcí pozemních staveb

magisterský studijní obor **Budovy a prostředí**

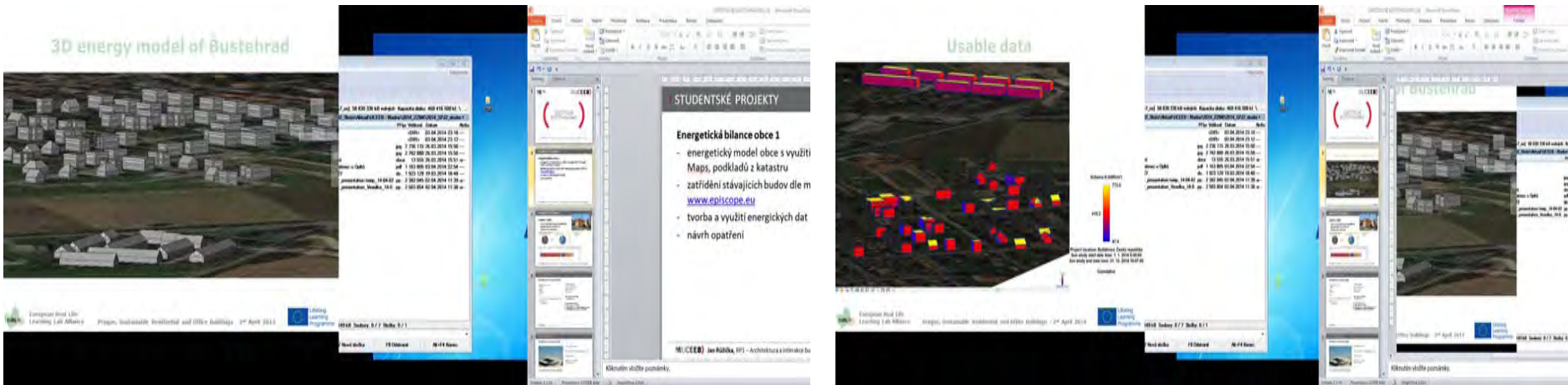
Specializovaný projekt SPJ2, LS 2014

RLLL Real Life Learning Lab koncept



Téma 1: Stanovení energetického potenciálu úspor obce

- sběr dat - energetický model obce s využitím Autodesk REVIT, Google Maps, podkladů z katastru



Téma 1: Stanovení energetického potenciálu úspor obce

- zatřídění stávajících budov dle metodologie projektu TABULA
www.episcope.eu



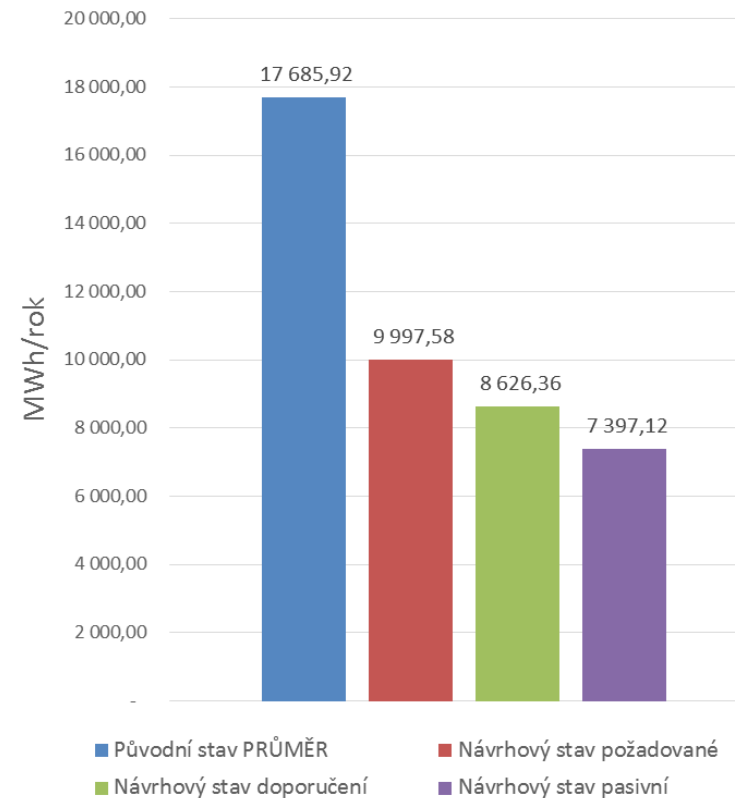
	Single Family House SFH	Terraced House TH	Multi-Family House MFH	Apartment Block AB
before 1920	 CZ.N.SFH.01	 CZ.N.TH.01	 CZ.N.MFH.01	 CZ.N.AB.01
1921-1945	 CZ.N.SFH.02	 CZ.N.TH.02	 CZ.N.MFH.02	 CZ.N.AB.02
1946-1960	 CZ.N.SFH.03	 CZ.N.TH.03	 CZ.N.MFH.03	 CZ.N.AB.03
1961-1980	 CZ.N.SFH.04	 CZ.N.TH.04	 CZ.N.MFH.04	 CZ.N.AB.04
1981-1994	 CZ.N.SFH.05	 CZ.N.TH.05	 CZ.N.MFH.05	 CZ.N.AB.05
after 1994	 CZ.N.SFH.06	 CZ.N.TH.06	 CZ.N.MFH.06	 CZ.N.AB.06

Téma 1: Stanovení energetického potenciálu úspor obce

- analýza dat a návrh opatření



Spotřeba tepla celé obce ve variantách
MWh/rok



Téma 2: Energetická optimalizace RD na území obce

- sběr dat, zatřídění budov
- analýza dat a návrh opatření



Stará zástavba 1NP - 118 objektů



Stará zástavba 2NP - 367 objektů



Stará zástavba ŘD - 13 objektů



Nová zástavba 1NP - 40 objektů



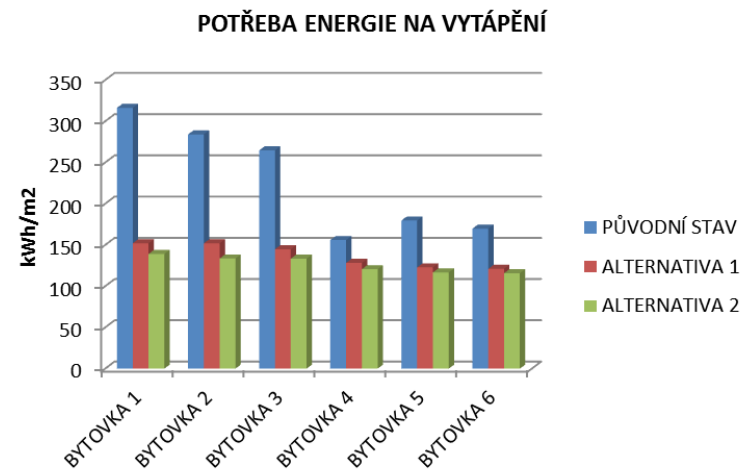
Nová zástavba 2NP - 225 objektů



Nová zástavba ŘD - 151 objektů

Téma 3: Energetická optimalizace BD na území obce

- sběr dat, zatřídění budov
- analýza dat a návrh opatření



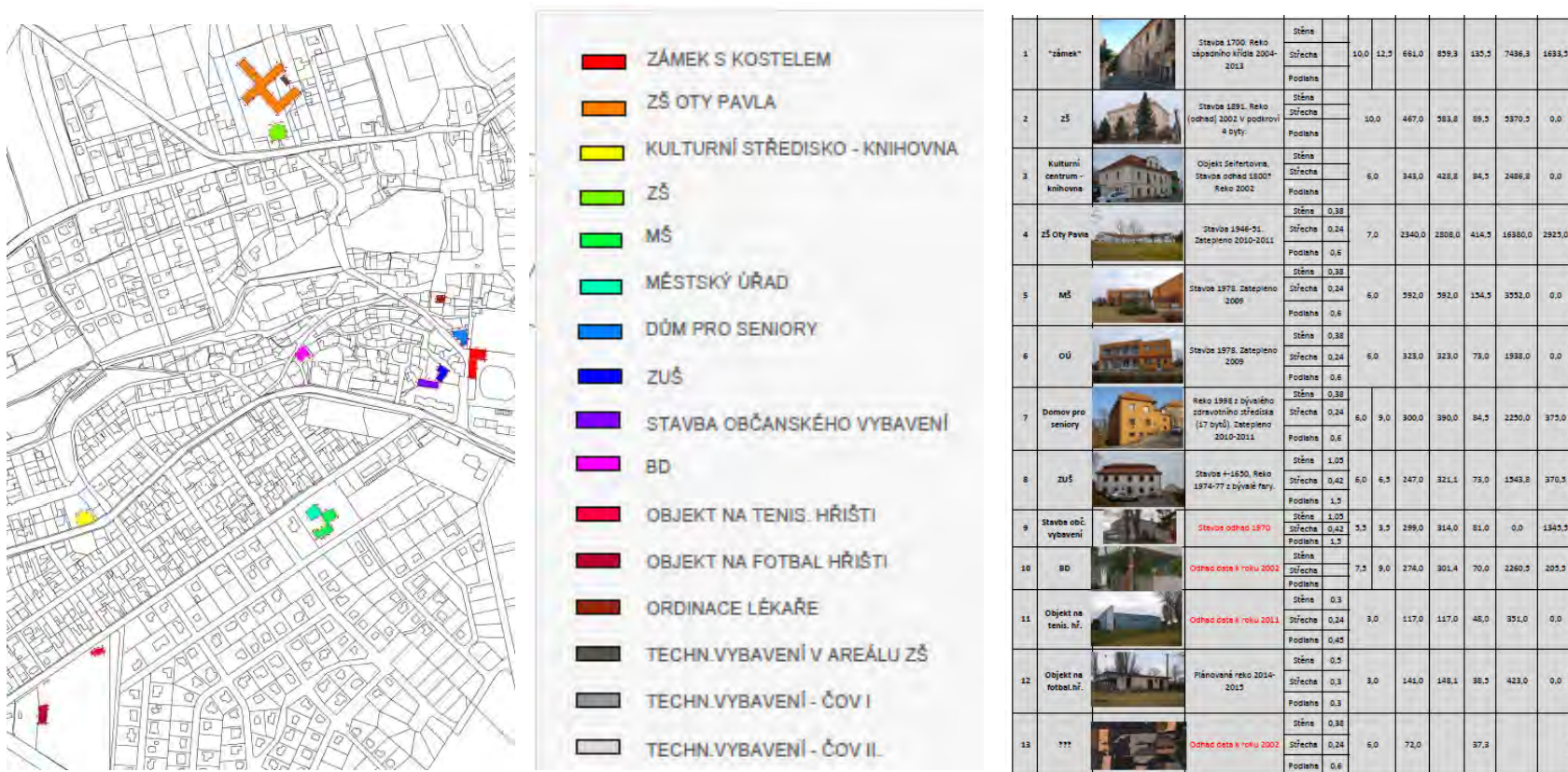
Opatření:

ALT. 1: úsporné osvětlení, OZE – FT – pro ohřev TV, vytápění – centrální plynový kotel, zateplení

ALT. 2: úsporné osvětlení, OZE – FT – ohřev TV, FV – osvětlení, provoz TČ, vytápění – TČ, zateplení

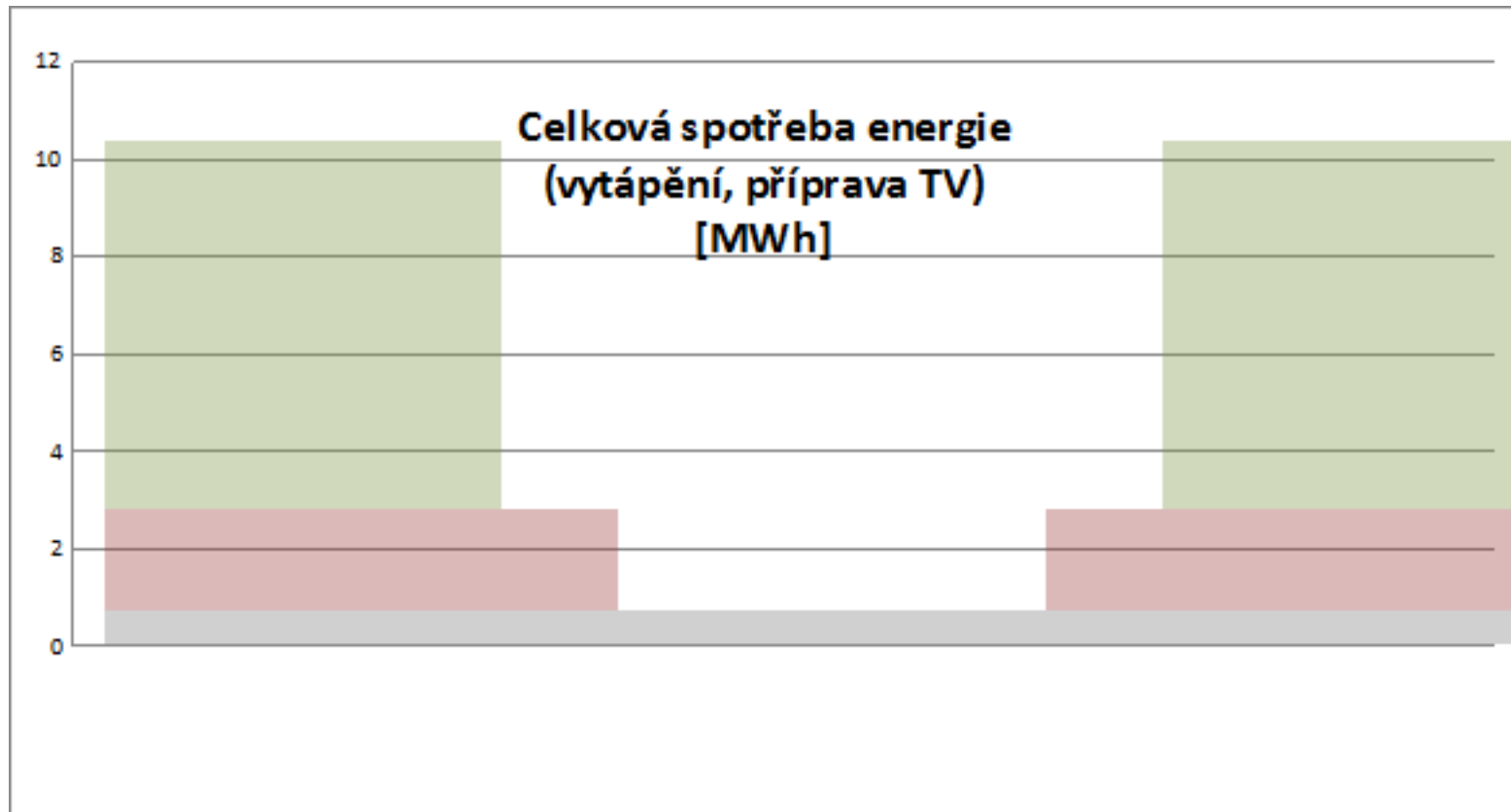
Téma 4: Energetická analýza budov v majetku obce

- sběr dat, analýza dat a návrh opatření ke sdílení energií a centrální zásobování energií



Téma 4: Energetická analýza budov v majetku obce

- sběr dat, analýza dat a návrh opatření ke sdílení energií a centrální zásobování energií



Téma 5: Budova s rozpoznanou kulturně historickou hodnotou

- sběr dat, analýza dat a návrh opatření ke sdílení energií a centrální zásobování energií

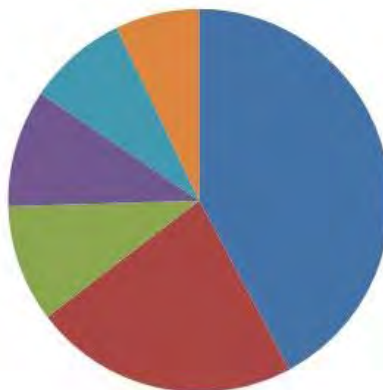


HOSTINEC U OPLTŮ, č.p. 110, Buštěhrad

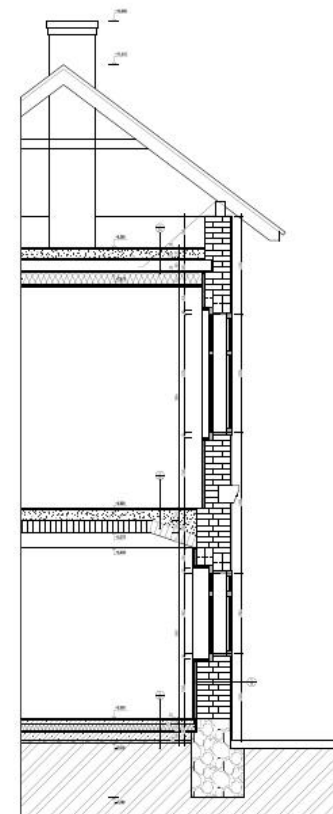
Původní majitel byl Josef Šebek. Dům byl postaven roku 1891 jako přízemní, později se přistavilo patro. Původně se zde nacházelo hokynářství. Horník a hostinský pan Oplť koupil dům v roce 1913, později předal živnost synovi Josefovi, který ji zde provozoval do roku 1933. V roce 1948 byl hostinec z rozhodnutí MNV zavřen a hospoda přestavěna na byt. V hospodě "U Oplťů" byly stoly pro štamgasty, kde se především diskutovalo a hrál mariáš (mezi stálé hosty patřil i dědeček Oty Pavla pan Ferdinand Popper). Dopoledne přicházeli řemeslníci zapít svačinu z domova, v poledne se vařily na objednávku obědy pro učitele a úředníky z pošty a pivovaru.

Zajímavost: K dispozici byl v hostinci velký kulečník, zvláštností bylo, že pivo neroznášel "šenkýř", ale že se točilo ve výčepu proti vchodu.

Text je převzatý z informačního štítku u budovy.



- obv. stěna
- podlaha
- stropy
- okna a dveře
- tep. vazby
- obv. st. (k zemině a dřevnici)



spolupráce uceeb - buštěhrad

- zaměstnanecká politika UCEEB
- spolupráce při tendru na dodavatele energií pro obec a UCEEB
- plánovaná dlouhodobá spolupráce
 - osvětová činnost v oblasti UV - semináře, workshopy, místní periodikum – **citlivý přístup a optimální forma komunikace**



- socio ekonomická analýza regionu
- spolupráce při revizi strategického plánu obce

Regional Economy for Sustainable Energy Transition in the built environment - RESET

- výzva Erasmus+ Knowledge Alliance
- partneři projektu:
 - SI: IRI UL (koordinátor), obec Zagorje, EUTRIP
 - CZ: UCEEB CVUT, obec Buštěhrad, EKOWATT
 - NL: ZUYD, obec Heerlen
 - PT: UMINHO, obec Gaia, GAIURB

UDRŽITELNÉ BUŠTĚHRADSKO



Ing. Jan Růžička, Ph.D.

Katedra konstrukcí pozemních staveb, FSv ČVUT 22

2024