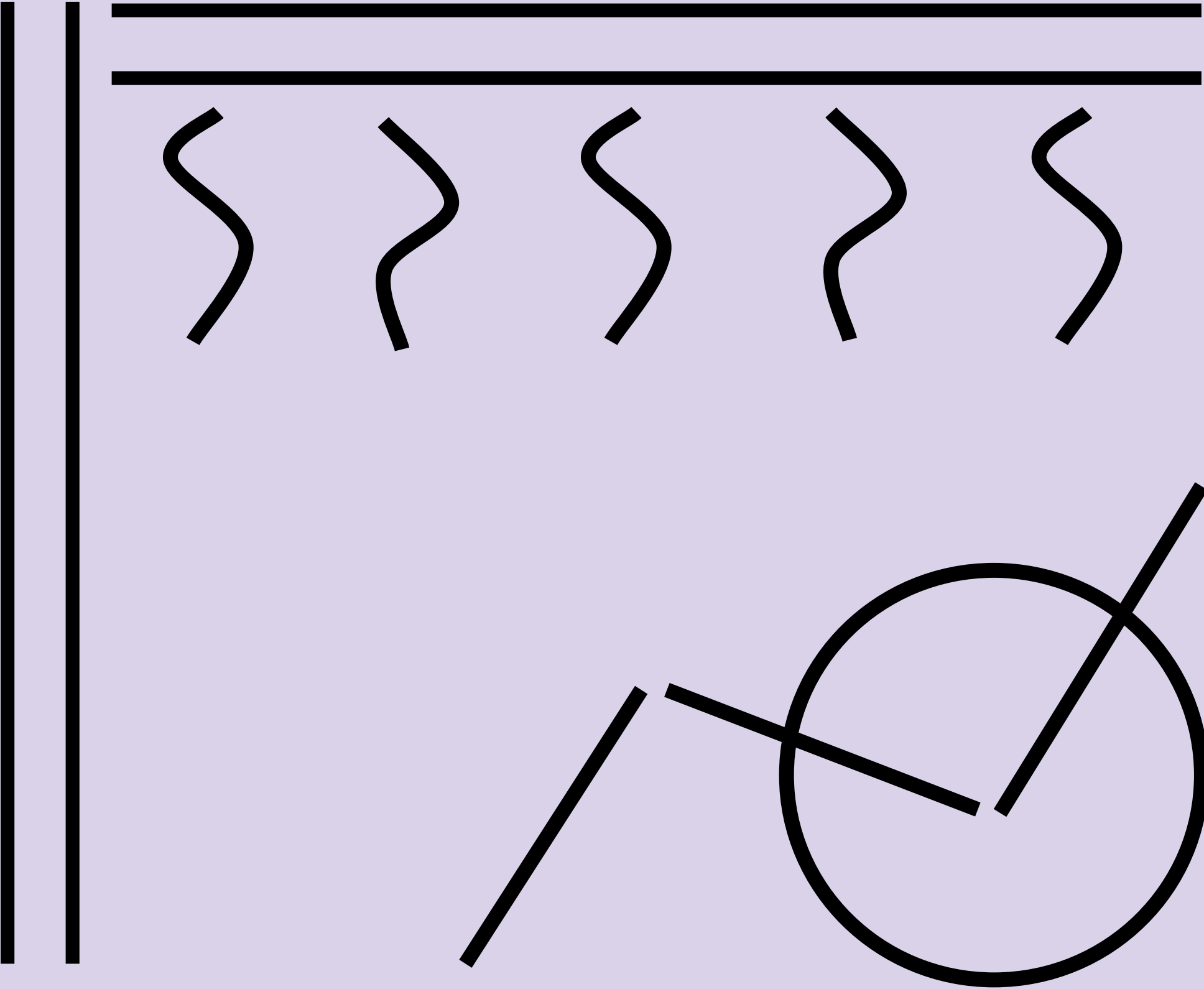


TABS

(Termaly activated building structures)



Ing. Igor Maco

. TABS (Termaly activated building structures)

_ Ing. Igor Maco
_ REHAU

a

_ Ing. arch. Miroslav Marko, M. Arch.
_ ADAPTUIJ.SK



ADAPTUIJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



.MOTIVÁCIA



ADAPTUIJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



. Prečo architekti majú navrhovať TABS?

Plošné stropné chladenie je energeticky efektívne – a komfortnejšie (snímka Ako funguje stropné chladenie?).

Komfort a zdravotné výhody

Využitie aj v bytových domoch – (Referencie bytové domy).

Architekt má možnosť **navrhovať esteticky čisté interiéry** bez viditeľných klimatizačných jednotiek.



.PRINCÍP FUNKCIE



ADAPTUIJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



. Základný fyzikálny a technický princíp

Sálanie vs. Prúdenie vzduchu

Základné princípy fungovania TABS: rúrky zabudované v strope, ktorými prúdi chladiaca alebo vykurovacia voda; najprv sa ochladí/stempuje betón, následne sa chlad/teplo odovzdáva priestoru



. Základný fyzikálny a technický princíp

Akumulácia a stabilita vnútorného prostredia: veľká tepelná hmota stropu zabezpečuje plynulé zmeny teploty, reakčný čas je dlhší, čo prispieva k stabilite (snímky Výhody/nevýhody mokrej konštrukcie).

Výhody: väčšia plocha pre odovzdávanie energie, nižšie prírodné teploty vody, akumulácia energie v konštrukcii, nižšia cena (snímky Stropy v mokrej konštrukcii).

Nevýhody: obmedzené možnosti SDK pohľadu, potreba vhodného typu stropu, komplikovanejšia inštalácia rozdeľovača (rovnako Stropy v mokrej konštrukcii).



ADAPTUJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



. Základný fyzikálny a technický princíp

Porovnanie so štandardnou klimatizáciou

Energia:

BKT: využíva betón ako akumulátor tepla/chladu → nižšia spotreba, vyššia účinnosť, vhodné s tepelným čerpadlom.

Klimatizácia: potrebuje vyšší výkon, viac elektriny a časté spúšťanie.

Zdravie a komfort:

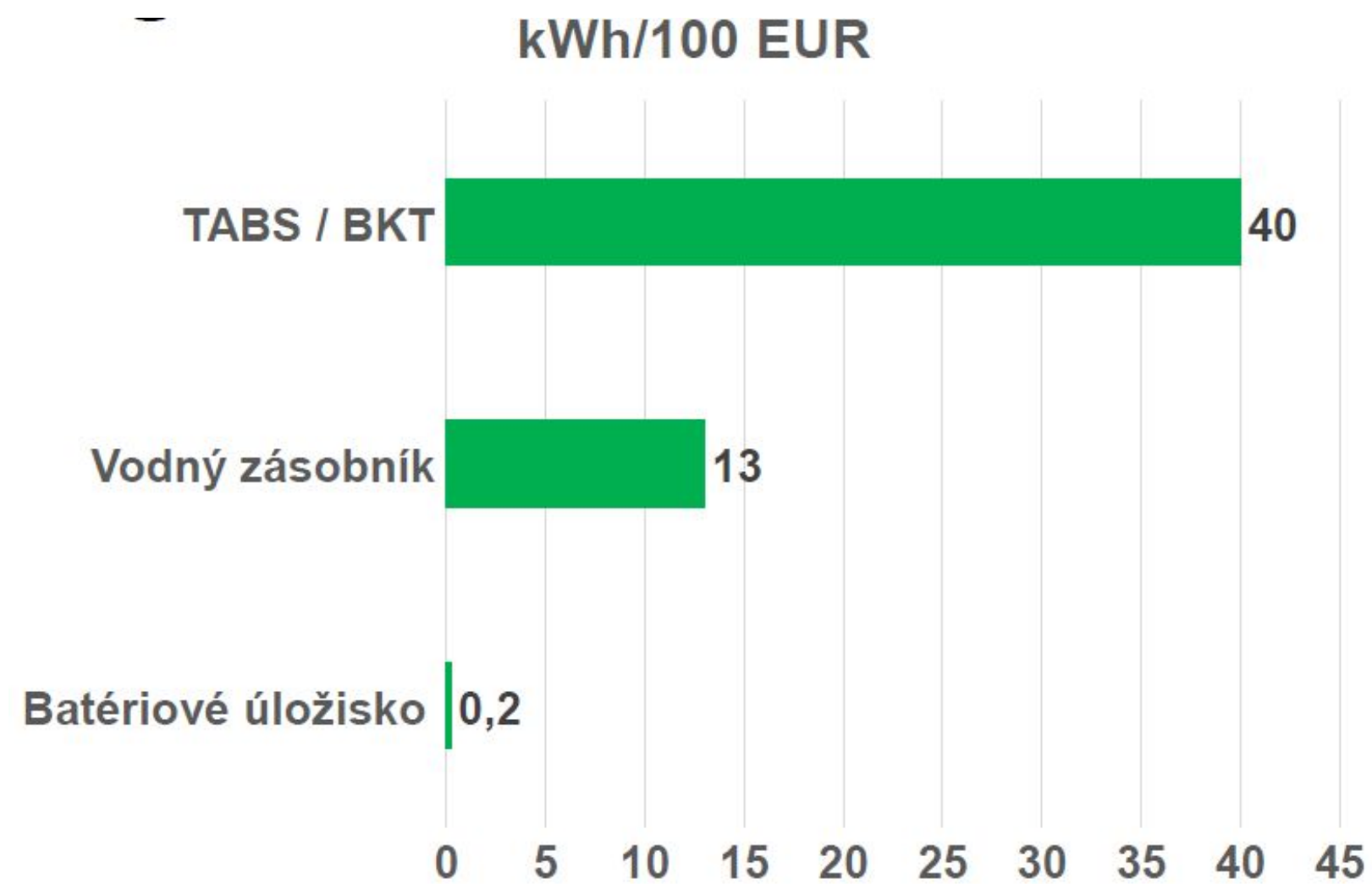
BKT: rovnomerná teplota, bez prievanu, bez vírenia prachu, tichý chod.

Klimatizácia: prievan, výkyvy teplôt, sušenie vzduchu, hluk, riziko alergénov pri zlej údržbe.



. Základný fyzikálny a technický princíp

Ceny úložísk energie



ADAPTUIJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



REHAU



.APLIKÁCIA



ADAPTUIJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



. Ako navrhovať a aplikovať TABS

Rozdelenie TABS systémov:

Suchý systém (v sadrokartóne),
Mokrý systém (pod omietkou),
Betónový systém BKT (zabudovaný do železobetónu).

Technické a konštrukčné pravidlá:

rozteče rúrok VA5/VA10 s rozdielom výkonu cca +13 %

trasovanie a izolácia prírodných potrubí, vhodné
umiestnenie rozdeľovačov,

riadenie ekvitermické (vykurovanie) a podľa vlhkosti
(chladenie),

potreba snímača rosného bodu (TPW)



. Ako navrhovať a aplikovať TABS

Požiadavky na stavebné konštrukcie

Hrúbka ŽB stropu

Vhodné druhy materiálov steny, stropy

Požiadavky na omietky

Variant pre SDK

Novostavby vs. rekonštrukcie

Pravidlá pre rekonštrukcie



ADAPTUIJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



. Ako navrhovať a aplikovať TABS

Stavebné konštrukčné systémy a TABS:

BKT (rúrky hlbšie v betóne, osová vzdialenosť 61 mm),
oBKT (rúrky bližšie k spodnej hrane, osová vzdialenosť 24 mm), vyšší chladiaci výkon do 92 W/m²

Spôsob uloženia: špirála, dvojitý meander, priame napojenie vs. systém Tichelmann

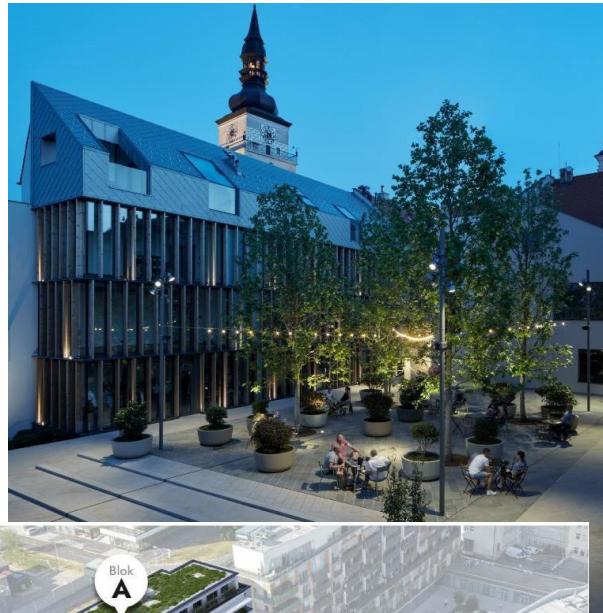


. Ako navrhovať a aplikovať TABS

Príklady z praxe

Mestský úrad Leopoldov
Nádvorie Trnava

VYDRICA
HAUSBERG
Čerešne
Green Atrium



.ADAPTÁCIA NA KLIMATICKÚ ZMENU



ADAPTUJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



REHAU



. Prínos pre klimatickú odolnosť

Energetická efektívnosť – využitie nižších teplotných spádov vody, spolupráca s OZE a tepelnými čerpadlami, možnosť chladenia vodou zo studne alebo chillerom

Zdravé vnútorné prostredie – rovnomerná distribúcia chladu/tepla, bez prievanu, nižšie riziko zdravotných problémov

Prevenca teplotného šoku – odporúčané udržiavať vnútornú teplotu 23–26 °C, rozdiel oproti exteriéru max. 5–7 °C



ADAPTUIJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



. Prínos pre klimatickú odolnosť

Digitálne riadenie – centrálna jednotka NEA SMART 2.0, regulácia až 8 miestností, online správa, optimalizácia spotreby (snímky Regulácia – NEA SMART 2.0).

Dlhodobá udržateľnosť – akumulácia tepla v jadre budovy zvyšuje odolnosť voči výpadkom a klimatickým extrémom.



ADAPTUJ.SK
CENTRUM ADAPTÁCIE A
ODOLNOSTI
TRNAVA



.ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

_ Ing. Igor Maco
_ REHAU

a

_ Ing. arch. Miroslav Marko, M. Arch.
_ ADAPTUIJ.SK

