

# NEWS LETTER



## ADAPTACE MĚST NA KLIMATICKOU ZMĚNU

ČÍSLO 1, ROČNÍK 2017

### OBSAH

Úvodní slovo  
Str. 2

E-learningový kurz  
Str. 2

SMART správa a údržba  
zeleně  
v Hradci Králové jako  
cesta k lepšímu  
mikroklimatu města  
Str. 3

Opatření vedoucí k návra-  
tu vodních prvků do okolí  
obce Modrá  
Str. 5

Výstavba pasivního domu  
pro aktivní  
seniory v obci Modřice  
Str. 7

MODŘICE

Newsletter Adaptace měst na klimatickou změnu vydává společnost C12, o. p. s., v rámci projektu „Zvyšování kapacit V4 regionu v adaptacích na změnu klimatu“.

• Visegrad Fund

Newsletter je podpořen Mezinárodním Visegrádským fondem v rámci projektu: Zvyšování kapacit V4 regionu v adaptacích na změnu klimatu.

## ÚVODNÍ SLOVO

Josef Novák  
CI2, o. p. s.

### → Opětné zamyšlení

→ Vážení čtenáři, dostává se Vám do rukou nebo na obrazovky vašeho počítače či notebooku další číslo Newsletteru „Adaptace měst na změnu klimatu“. Od předchozího vydání uplynul už rok a půl. Je to dlouhá doba, během které se toho odehrálo hodně. Ani my jsme v oblasti adaptací na změnu klimatu nezháleli a dokončili jsme ve spolupráci s partnery několik významných aktivit. Některé z nich Vám chceme v tomto vydání ukázat.

→ Nejprve bych se rád zaměřil na mezinárodní přesah adaptací na změnu klimatu. Společně s kolegy z Maďarska, Slovenska a Polska jsme realizovali projekt s názvem “Zvyšování kapacit V4 regionu v adaptacích na změnu klimatu” podpořený Mezinárodním Visegrádským fondem. V rámci tohoto projektu byla připravena společná metodika intenzivního tréninku zástupců veřejné správy na téma adaptací. Oproti ostatním partnerům jsme se této výzvy chopili mírně odlišně a připravili jsme, v rámci tohoto úkolu, i jednodenní e-learningový kurz. Výsledkem je tedy dvoudenní intenzivní trénink a již zmíněný e-learning (<http://elearning.ci2.co.cz>).

→ Nejzajímavější a nejpoučňivější na adaptacích na změnu klimatu jsou nepochybně úspěšné příklady, které je možné replikovat i jinde. V tomto čísle naleznete tři úspěšné příspěvky z České republiky. Jedná se správu a údržbu zeleně v Hradci Králové jako cestu k lepšímu mikroklimatu města, o aktivní opatření, jak vrátit vodní prvky do okolí obce Modrá a o výstavbu pasivního domu pro aktivní seniory v obci Modřice. Všechny zde popsané a publikované příklady adaptačních opatření jsou společně s dalšími devíti ukázkami z ostatních Visegrádských zemích zařazeny do společné anglické publikace, která vyšla na počátku prosince 2017 a je k dispozici na webových stránkách <http://adaptace.ci2.co.cz/cs/materialy-publikace>.

→ Další naší novinkou je dopracování, přijetí a schválení adaptačních strategií ve dvou městech: v Hlučíně a v Kopřivnici. Jedná se o značný úspěch, neboť oba dokumenty byly připraveny v relativně krátké době a oba byly schváleny zastupitelstvem města. Velký dík patří kolegům z obou měst za jejich osobní nasazení při projednávání strategie a za pomoc při její přípravě.

→ Za tým spolupracovníků, kteří se podíleli na všech projektových aktivitách a na tomto newsletteru Vám přeji hezké a klimaticky příznivé dny. ■

## → E-LEARNINGOVÝ KURZ

→ Kurs objasňuje základní souvislosti spojené s klimatickými změnami a zejména s adaptačním procesem na místní úrovni. Je členěn do čtyř na sobě nezávislých kapitol, které popisují základy klimatických změn, seznamují čtenáře se základní terminologií, popisuje možné dopady klimatických změn na různé sektory České republiky a zejména na místní úroveň. Dále kurz seznamuje účastníky se základními využívanými postupy hodnocení zranitelnosti vůči změnám klimatu a s tvorbou adekvátní adaptační strategie.

→ Na e-learningový kurz navazuje dvoudenní prezenční školení úředníků a politiků, na kterém jsou získané teoretické základy převedeny do praxe měst a obcí. Lze jej však absolvovat samostatně.

→ Časová dotace studia: 8 hodin. Způsob zakončení: závěrečná zkouška (test - min. 70% správných odpovědí).

→ Kurz určen pro: veřejnou správu a samosprávu obcí, měst, městských částí i regionů, zejména politikům a úředníkům zabývajícím se životním prostředím, územním a strategickým plánováním a také všem dalším zájemcům o problematiku změny klimatu a jejího dopadu na obce, města a regiony. ■



Obr.: E-learningový kurz: Města a jejich přizpůsobení se změně klimatu

| Zdroj: CI2, o. p. s

## → KONTAKTY

- CI2, o. p. s.
- Sídlo: Jeronýmova 337/6, 252 19 Rudná
- Kancelář: Rumunská 15, 120 00 Praha 2
- <http://www.ci2.co.cz>
- <http://adaptace.ci2.co.cz>
- [info@ci2.co.cz](mailto:info@ci2.co.cz)
- [josef.novak@ci2.co.cz](mailto:josef.novak@ci2.co.cz)
- [viktor.trebicky@ci2.co.cz](mailto:viktor.trebicky@ci2.co.cz)



# → SMART SPRÁVA A ÚDRŽBA ZELENĚ V HRADCI KRÁLOVÉ JAKO CESTA K LEPŠÍMU MIKROKLIMATU MĚSTA

→ Magistrát města a odbor životního prostředí si byli vědomi důležitosti zeleně pro místní klima a nezbytnosti dlouhodobé a systematické péče o městskou zeleň. Proto přizvali ke spolupráci na výzkumu funkcí a správy zeleně ve městě vědecká pracoviště a další experty. S jejich pomocí byl připraven koncepční systém správy a obnovy zeleně včetně efektivního monitoringu a údržby, zajišťující dlouhodobou perspektivu kvalitního fungování veřejné zeleně. Základním informačním zdrojem je passport městské zeleně propojený s údaji o fyziologii a zdravotnímu stavu zeleně ve městě, stejně jako informace o potenciálních rizikových faktorech včetně dopadů změny klimatu.

## DEFINOVÁNÍ PROBLÉMU

- Velké město s významným podílem zpevněných ploch je náchylné na přehívání - zvláště při vlnách veder.
- Dlouhodobě se zhoršující stav některých stromořadí a ploch zeleně s nejasnou perspektivou a neznámým způsobem optimální reakce na současnou situaci.
- Ve městě neexistovala ucelená evidence, sledování a koncepční péče o veřejnou zeleň v souladu s vývojem klimatických podmínek a charakterem jednotlivých lokalit.

## DŮLEŽITÍ VNITŘNÍ A EXTERNÍ AKTÉŘI

- Vedení odboru životního prostředí magistrátu
- Další pracoviště magistrátu, např. GIS
- Orgány samosprávy
- Partnerské organizace, odborníci z výzkumných institucí a univerzit.

## NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

→ Zhruba před deseti lety odbor životního prostředí spolu se samosprávnými orgány si uvědomovali, že k podpoře funkcí zeleně v urbánním prostředí potřebuje dlouhodobou koncepční práci.

→ Na začátku probíhala analýza praktických přístupů k zeleni v jiných městech a vědeckých institucích.

→ Součástí uvažovaného postupu řešení bylo využití GIS - s odborníky magistrátu na GIS proběhlo hledání optimální platformy pro vytvoření logického a přehledného informačního systému, který by vytvářel předpoklad pro komplexní využití koncepčních materiálů.

→ Bylo rozhodnuto, že informace o městském prostředí se budou zpracovávat v jednotlivých vrstvách GIS, které potom umožní geoprostorové informace efektivně porovnávat a případně kombinovat. Takto navržený systém umožňuje i mezioborové propojení dat a vytvoření transparentního objektivního informačního systému.

→ Odbor životního prostředí zadal zpracování tzv. pasportu zeleně ve vrstvě GIS. Passport zeleně s velkou přesností pomocí metody Mobile Mapping zaměřil veškerou veřejnou zeleň (všechny stromové a keřové položky včetně travnatých ploch, veřejných hřišť a mobiliáfe).

→ V systému lze pod vrstvami zeleně zobrazovat i jiné vrstvy (např. digitálně technickou mapu, dále vytvořený informační systém ve vodním hospodářství, nebo tzv. studii odtokových poměrů města Hradec Králové).

→ Pro koncepční práci s veřejnou zelení byl pasport zeleně doplněn o další data - druh a rozměr dřeviny, její zdravotní stav, vitalita, stabilita. Jde o data, které uvádí připravovaný standard zeleně. Takto zpracovaná data – informace o jednotlivých stromech na podkladové vrstvě pasportu zeleně se nazývají inventarizace zeleně. Tímto způsobem má Hradec Králové vyhodnoceno téměř 48 000 stromů.

→ Od roku 2010 probíhá systematický aplikovaný výzkum vlivu zeleně na mikroklima města a dalších povrchů na teplotní a vlhkostní poměry města Hradec Králové. Partnerskými institucemi jsou Mendelova univerzita v Brně, Czech Globe-Ústav výzkumu globálních změn AV ČR, ČHMÚ a další odborné společnosti.

→ Ze sedmi po městě rozmístěných stacionárních měřících stanic, probíhá automatické měření teploty a vlhkosti vzduchu v periodě 10 minut. Data jsou sbírána také pomocí pravidelného leteckého snímkování (ortofoto mapy) a infračerveného snímkování, pomocí kterého dokáže magistrát vyhodnocovat zdravotní stav zeleně.

→ Rozbory dat z infračerveného snímkování zeleně ukázaly např. dlouhodobě se zhoršující stav některých stromořadí. Město Hradec Králové mohlo přistoupit k postupné revitalizaci některých stromořadí a městských parků, aniž by se tím zásadně ovlivnily mikroklimatické podmínky.

→ Soubor informací a poznatků z výzkumu ve městě byly prezentovány v médiích, zástupcům dalších měst a obcí na odborných akcích a zejména samostatné konferenci „ÚLOHA ZELENĚ V MIKROKLIMATU MĚSTA“ věnovaná tomuto tématu, která proběhla v Hradci Králové v r. 2016.

→ Na základě konkrétních poznatků z výzkumů v r. 2016-2017 již např. proběhla kompletní rekonstrukce stromořadí (na fotografiích) na frekventované komunikaci městského okruhu, kde zvolený způsob rekonstrukce i nově vysázené dřeviny (jde o původní český kultivar platanu) zohledňují závěry výzkumů klimatu ve městě i charakter lokality.



## CELKOVÉ PŘÍNOSY NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

→ Na základě objektivních údajů z konkrétních výzkumných úkolů je možné optimální péčí o zeleň aktivně a dlouhodobě ovlivňovat mikroklima města.

→ Rovněž tato data slouží k tomu, aby se postupně měnilo urbánní prostředí – rozvíjela se a plánovala se nová zeleň do míst, která jsou klimaticky nepříznivá. Tyto informace se např. nově využily při tvorbě nového územního plánu města Hradec Králové.

→ Díky analýze rizik bylo možné preventivně řešit nebezpečí havarijního selhání některých stromů ve špatném zdravotním stavu.

## FINANCOVÁNÍ

→ Výzkumy externích organizací byly financovány z národních a evropských grantových zdrojů, náklady magistrátu pak z rozpočtu města.

## VÝSLEDKY A POZNATKY ZÍSKANÉ Z PŘÍPADOVÉ STUDIE

→ Shromážděné spektrum údajů o veškeré veřejné zeleni je cenným zdroje dat, který umožňuje jejich systémové zpracování včetně tvorby analýz. Na základě analýz dat v GIS a inventarizace zeleně (zdravotní stav, analýza rizik zeleně aj.) je možné dlouhodobě plánovat a realizovat postupnou revitalizaci zeleně.

→ Získané informace a výstupy z analýz slouží také jako objektivní a ucelený podklad pro politické rozhodování vedení města, žádosti o dotace, komunikaci s veřejností a další účely - na základě jasných dat a analýz je možné zdůvodnit, plánovat a obhájit potřebnou revitalizaci zeleně.

→ V oblasti státní správy je možné rovněž objektivně posoudit a odůvodnit rozhodnutí o podaných žádostech o kácení dřevin, protože o všech stromech a keřových skupinách ve městě má odbor životního prostředí komplexní podkladové informace.

→ Záměrem stále probíhajících výzkumů a poznatků z praktické aplikace SMART péče o zeleň ve městě je rovněž vytvořit z Hradce Králové modelový vzorový příklad pro ostatní města a obce v ČR. ■



Obr.: Realizace výsadby zeleně v Hradci Králové | Zdroj: MMHK



Obr.: Vizualizace výsadby zeleně v Hradci Králové | Zdroj: MMHK

## OPATŘENÍ VEDOUcí K NÁVRATU VODNÍCH PRVKŮ DO OKOLÍ OBCE MODRÁ

→ Malá východomoravská obec Modrá (Zlínský kraj) je situována ve svažitě zemědělské krajině, která je ekologicky nestabilní. Vyskytovaly se problémy s erozí půdy, hrozbou záplav a naopak také se suchem. Samospráva proto přistoupila v rámci strategie dlouhodobého rozvoje obce ke zpracování vlastního plánu obnovy krajiny, který dlouhodobě realizuje. Přestože tento záměr byl motivován zejména snahou zlepšit životní prostředí a atraktivitu krajiny kolem obce, provedená opatření mají vliv na zadržení vody v krajině a významně napomáhají adaptace území obce na klimatické změny.

→ Obec v posledních desetiletích postupně vybuďovala či obnovila řadu vodních ploch (nádrží, rybníků a mokřadů) i zeleň v blízkém okolí sídla. Velmi cenné pro vodní režim krajiny jsou zejména menší rybníky v lesnaté části údolí Modřanského potoka. Obec v návaznosti na opatření v krajině rovněž vybuďovala interaktivní naučnou expozici Živá voda ukazující místní významné přírodní biotopy (vodní i suchozemské) včetně přírodního koupacího jezírka.

### DEFINOVÁNÍ PROBLÉMU

- Obec bez přírodních a vodních prvků, území špatně odolávající extrémním klimatickým událostem – hrozba povodní a naopak nedostatek vody v krajině v období sucha, způsobující např. nižší vitalitu lesních porostů
- Velkoplošné zemědělské hospodaření v okolní krajině – problémy s erozí, krajina s nízkou biodiverzitou kvůli nedostatku zeleně a vodních biotopů
- Chybějící přírodě blízké plochy a infrastruktura pro volnočasové aktivity, osvětu a rekreaci

### DŮLEŽITÍ VNITŘNÍ A EXTERNÍ AKTÉŘI

- Iniciátor, starosta obce
- Zapojení odborníků – správce lesů, vodohospodáři a další
- Spolupráce se sousedními obcemi, přímo navazující obcí Velehrad a se zájmovými skupinami
- Obec Modrá se zapojila do celostátní iniciativy Program obnovy venkova – nástroj harmonického rozvoje obce

### NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

→ Cílem současného starosty bylo již od začátku 90. let, kdy se ujal úřadu, obnovit mizející kulturní tradice a postupně dotvářet obraz obce a jejího okolí ve vzájemném souladu výstavby s přírodou. Víze: snoubení krajiny s tradiční venkovskou zástavbou a typickou místní zelení.

→ Na začátku byl připraven Plán obnovy krajiny, následně zahrnutí ploch pro krajinnotvorné prvky (voda, zeleň) do územního plánu obce. Klíčové části:

- Vybudování nových rybníků a mokřadů, jež brání povodním a příznivě ovlivňují klima obce.
- Zatrávnění ploch, které byly nejvíce poškozeny erozí.
- Postupná obnova bývalých polních cest s výsadbou zeleně.

→ Postupná realizace vodních ploch využitelných pro boj s velkou vodou i suchem (celkem 7 realizovaných vodních ploch mezi roky 1990 a 2000).

→ První z nich, jako vstupní impuls a pro motivační ukázkou výsledků, byl financován z vlastních prostředků obce (neexistovaly ještě pro tento účel dotační programy).

→ Realizované plochy zelené a modré infrastruktury se podařilo využít také pro volný čas, osvětu a rekreaci – vznikla



Obr.: Areál Živá voda v Modré | Zdroj: Modrá

naučná stezka vedoucí údolím kolem vybudovaných rybníků, které jsou využívány např. také k rybolovu

→ Pro rozšíření osvěty o významu vody a bohatství přírodních biotopů byl připraven přeshraniční projekt "Živá voda – živá škola", podpořený z EU fondů. V areálu na okraji obce (kde se již nachází archeoskanzen ukazující osídlení z doby Velké Moravy) se podařilo v přírodním prostředí vybudovat interaktivní naučnou expozici ukazující místní významné přírodní biotopy a sladkovodní živočichy včetně přírodního koupacího biotopu. Ústřední součástí expozice je sladkovodní nádrž, kde je možné shlédnout většinu domácích druhů ryb v přirozeném prostředí.

### ROLE HLAVNÍCH AKTÉRŮ V NAVRHOVANÉM ŘEŠENÍ

→ Místní občané dlouhodobě podporovali víze a plány starosty na obnovu krajiny a možností rekreačních aktivit na území obce. Stejně tak i obecní zastupitelstvo plně podpořila návrhy starosty.

→ Místní experti se účastnili plánování a realizování navrženého řešení. Lidé z blízkého okolí našli zajímavé pracovní uplatnění ve vybudované expozici Živá voda (a navazujících turistických zařízeních a službách).





Obr.: Areaál Živá voda v Modré | Zdroj: Modrá

## CELÁ KOMUNITA TĚŽÍ Z VÝHOD

→ Občané vesnice mohou využívat vybudovaných rybníků k rekreaci, a za mírný poplatek je pro ně celoročně přístupná naučná expozice i koupací biotop. V rybnících je po zakoupení rybářského lístku také možno rybařit.

→ Realizace vodních ploch a vegetačních prvků přispěla ke zvýšení biodiversity, ekologické stability krajiny i životního prostředí a celkové atraktivity bydlení v obci.

→ Naučná expozice živé přírody, věnovaná zejména významu vody a jejich obyvatel, umožňuje přirozené vzdělávání dětí a mladé generace a jejich snadný, přímý kontakt s přírodou

→ Díky realizované infrastruktuře, která znatelně zvýšila atraktivitu území pro cestovní ruch, došlo k vytvoření nových pracovních míst a rozšířily se také možnosti uplatnění obyvatel v navazujících službách.

## FINANCOVÁNÍ

→ Obec financovala rozhodující část aktivit a projektů z dotačních zdrojů. Celkové náklady na realizaci vodních ploch činily přibližně 10 mil. Kč. Náklady na areál "Živá voda" - sladkovodní a botanická expozice dosáhly 26 mil. Kč.

## FAKTORY ÚSPĚŠNOSTI

→ Dlouhodobá vize, iniciativa a práce starosty, podporovaná místní samosprávou i komunitou

→ Spolupráce s dalšími obcemi a externími odborníky při přípravě a realizaci projektů

→ Využití silných stránek obce, které byly zohledněny při přípravě konceptu a obsahu jednotlivých projektů (zejména přírodní podmínky; historie a tradice území; poloha v blízkosti turistických cílů - zejména poutní místo Velehrad)

## LIMITUJÍCÍ FAKTORY

→ Trvají problémy s erozí na svažitých zemědělských pozemcích kvůli velkému podílu orné půdy v katastru obce. Pokračuje úsilí o protierozní opatření a výsadby další zeleně. Omezené možnosti obce jak situaci ovlivnit (nedostatek financí a pozemků).

→ Vedení obce si uvědomuje možné ohrožení dodávek pitné vody v případě extrémního sucha - proto uvažují také o nádrži na pitnou vodu nad obcí pro nouzové zásobování.

## DOBA PROVEDENÍ A ŽIVOTNOST

→ Realizace uvedených opatření probíhala od roku 1990 a rozvoj popsanych témat, aktivit a opatření pokračuje až do současnosti včetně průběžné údržby. Realizovaná opatření a zejména vodní projekty jsou zamýšleny jako trvalé, neohraňčenou dobou provozu.

## VÝSLEDKY A POZNATKY ZÍSKANÉ Z PŘÍPADOVÉ STUDIE

→ Vybudování vodních ploch kolem obce mělo viditelný pozitivní dopad na stav lesních porostů (zlepšení mikroklimatu v celém údolí potoka), celé území je využíváno i pro rekreaci. Naučný areál Živá voda se díky své originalitě a jedinečnosti (součástí je např. největší evropský sladkovodní tunel umístěný v přírodě) stal významným turistickým cílem pro děti, studenty i dospělé návštěvníky z regionu, ale z i celé ČR a ze zahraničí.

→ Vytvořením vhodného prostředí vznikla téměř přírodní rezervace, kde se objevují ledňáčci, volavky, čápi černí i různí vzácní obojživelníci včetně čolků. V rybnících byly vysazeny ryby, o jejich chov se stará obec.

→ Díky promyšlené náplni realizovaných opatření a koncepci jejich provozu jsou "vodní projekty" v provozní fázi finančně udržitelné. Příjmy z provozu rybníků i z expozice Živá voda pokrývají potřebné náklady na údržbu a provoz.

→ Klíčovými předpoklady pro inspiraci k obdobným řešením v dalších obcích jsou:

1. účast a podpora kompetentních, dlouhodobě aktivních osobností (vedení obce a odborníci se znalostí místní problematiky) a místní komunity,
2. dlouhodobá koncepce řešení a volba skladby projektů založená na silných stránkách dané obce, přírodních podmínkách a dalších možnostech rozvoje celého území. ■

## → VÝSTAVBA PASIVNÍHO DOMU PRO AKTIVNÍ SENIORY V MĚSTĚ MODŘICE

→ Areál bytového domu pro seniory v Modřicích u Brna je soubor staveb realizovaných v pasivním energetickém standardu a s využitím principů zelené a modré infrastruktury. Jedná se o příklad rozvojového projektu realizovaného městem, při jehož přípravě byla do výsledné podoby řešení implementována veškerá dostupná stavební a provozní opatření pro ochranu klimatu Země (mitigaci) a současně praktickou adaptaci řešené stavby a pozemku na očekávané změny klimatu. Projekt, který získal několik ocenění, je výbornou ukázkou pokročilého hospodaření s energiemi, vysoké kvality vnitřního prostředí, stejně jako šetrného přístupu k životnímu prostředí a využití adaptačních opatření na změnu klimatu, včetně nakládání s dešťovými vodami.

### DEFINOVÁNÍ PROBLÉMU

→ V rámci rozvojových projektů města vyvstala potřeba pro starší občany vybudovat obecní byty pro seniory poskytující komfortní bydlení v příjemném prostředí. Současně nejsou v regionu rozšířené ani známé stavební postupy energeticky úsporné architektury, splňující požadavky výstavby ve městě potřebné pro přizpůsobení na změnu klimatu.

### DŮLEŽITÍ VNITŘNÍ A EXTERNÍ AKTÉŘI

- Iniciátorka: místostarostka města
- Zapojení expertů na udržitelnou architekturu

### NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

→ Iniciátorkou byla místostarostka města, která, byla v blízkém kontaktu s předními odborníky na oblast udržitelné výstavby, navštěvovala exkurze, zajímala se a konzultovala dostupná řešení.

→ Dlouhodobá diskuse o podobě a formě domu. Byly využity dostupné dřívější zkušenosti s pasivními domy. Je to současně i sociální opatření, podoba řešeného areálu staveb umožňuje dobré sociální kontakty a zapojení obyvatel domu do života ve městě.

→ K návrhu areálu bytového domu a vytvoření stavebního projektu byli přizváni přední architekti a projektanti, kteří svůj návrh představili širší odborné veřejnosti a zástupcům samosprávy.

→ V době svého otevření (2014) se tento projekt stal největším stavbou odpovídající pasivnímu energetickému standardu v České republice, kterou postavila a financovala městská správa. Celková kapacita objektu je 41 bytů (32 jednopokojových a 9 dvoupokojových).

→ Stavbu tvoří tři objekty, které svým uspořádáním společně lemují příjemné atrium – klidný „dvorek“ či zákoutí, které je však oproti zvyklostem veřejně přístupné (jde o jeden z prvků sociální integrace obyvatel bytů do života ve městě). Pro samotné řešení byla v souladu s principy zelené a modré infrastruktury využita také nezastavěná část pozemku, na kterou je umístěno jezírko, vzrostlá zeleň a trávníky.

→ Stavebně-technické řešení preferuje zadržení srážkové vody na pozemku. Všechny ploché střechy jsou provedeny jako zelené vegetační střechy umožňující zpomalení odtoku dešťové vody. Extenzivní zeleň na střechách kromě zadržení části srážek umožňuje její zpětné vypařování, čímž přispívá ke



Obr.: Domov pro seniory, vstupní budova | Zdroj: Modřice

zlepšení klimatu v místě stavby. Voda, kterou zelené střechy nestačí udržet, odtéká do podzemních nádrží (objem celkem 15 m<sup>3</sup>) v prostoru atria. Voda z nádrží je využívána ke splachování toalet ve všech objektech areálu a může sloužit také k závlivce zahrady. V případě naplnění nádrží je dešťová voda odváděna přepadem do jezírka v atriu. Pokud by se naopak vody ze střech ke splachování toalet nedostávalo, zásobování je doplněno vodou z vodovodu. Hospodaření s vodou není ponecháno náhodě ani mimo zastavěné parcely. Zpevněné plochy situované v okolí stavby jsou mechanicky hutněné (bez betonu), takže rovněž umožňují vsakování dešťové vody přímo na pozemku.

### FINANCOVÁNÍ

→ Celkové náklady dosáhly 70,4 mil. Kč (bez DPH), dotace pokryla 6,2 mil. Kč, zbytek byl financován samosprávou.

### FAKTORY ÚSPĚŠNOSTI

→ Jasná vize a dlouhodobá iniciativa místostarostky při hledání nejlepšího dostupného řešení

→ Přehled o trendech a možnostech výstavby, konzultace s předními odborníky a kvalitní tým autorů stavby (architektů)

→ Kalkulace úspor, které provoz stavby přinese v porovnání s konvenční výstavbou

## LIMITUJÍCÍ FAKTORY:

→ Detailnost a promyšlenost projektové dokumentace umožní lépe naplánovat skutečné náklady a snížit náklady na vícepráce v průběhu stavby a vybrat nejlepšího - kvalitního - dodavatele stavby

→ Omezené dotační zdroje se složitými podmínkami (pro tento druh a účel výstavby)

## DOBA PROVEDENÍ A ŽIVOTNOST

→ Zahájení příprav - únor 2009, následovalo zpracování projektu, žádost o dotaci. Stavba proběhla v r. 2012-2014, od poloviny r. 2014 první obyvatelé.

## VÝSLEDKY A POZNATKY ZÍSKANÉ Z PŘÍPADOVÉ STUDIE

→ Příprava potřebných nových veřejně prospěšných staveb přímo ve městě je významnou příležitostí, jak vzít při jejich návrhu, realizaci a provozu v potaz souvislosti a problémy, které pro výstavbu a fungování staveb přináší změna klimatu. Vedení samosprávy bylo proto v kontaktu s předními českými odborníky na udržitelnou a úspornou výstavbu, díky

čemuž měla samospráva povědomí o současných trendech v udržitelném stavitelství. Obdobně město vnímá problematiku změny klimatu, která bude znatelně ovlivňovat budoucí život ve městě stejně jako provoz staveb vlastněných samosprávou.

→ Byty mají nízké náklady na energie oproti běžnému bytovému domu - při dobrém využívání možností a dostupných technologií oproti běžným BD (větrání, vytápění apod. si obyvatelé každého bytu regulují samostatně). Nižší provozní náklady tak umožnily městu obyvatelům bytů stanovit nižší nájem, což je současně i sociální opatření vůči seniorům s nižšími příjmy.

→ Při přípravě i realizaci záměru se ukázala důležitost osvětové role samosprávy města, která připraveným uceleným a inspirativním kvalitním řešením šla příkladem ostatním obcím i dalším potenciálním soukromým investorům v budoucnu. V průběhu výstavby i po dokončení na stavbu např. mířila řada exkurzí (zejména VŠ studentů souvisejících oborů) a dalších návštěv. ■



Obr.: Domov pro seniory, střecha a atrium | Zdroj: Modřice