

D.2.1.1 Доклад за картографиране

Доклад за картографиране на съвременни добри практики за
справяне с Градски топлинни острови в Дунавския регион

юни 2025 г.

Този доклад за картографиране е изготвен в рамките на проект *Be Ready*, проект по програма *Interreg* Дунав, съфинансиран от Европейския съюз.

Съдържание

ВЪВЕДЕНИЕ.....	5
ЦЕЛ НА ДОКЛАДА	5
КОНТЕКСТ НА ПРОЕКТА "BEREADY" И ЗНАЧЕНИЕТО НА СПРАВЯНЕТО С ПРОБЛЕМА С ГТО В ДУНАВСКИЯ РЕГИОН	6
МЕТОДОЛОГИЯ ЗА КАРТОГРАФИРАНЕ.....	7
РАБОТЕН ПРОЦЕС ЗА СЪБИРАНЕ НА ДАННИ.....	8
ПРЕГЛЕД НА ПРОБЛЕМА С ГРАДСКИЯ ТОПЛИНЕН ОСТРОВ (ГТО).....	8
ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВЪЗДЕЙСТВИЕ	8
СПЕЦИФИЧНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА В РЕГИОНА НА РЕКА ДУНАВ	11
ПОЛИТИКИ.....	15
ЗАЩО ТРЯБВА ДА ГОВОРИМ ЗА ПОЛИТИКИ	15
ПОЛИТИКИ НА ПРАКТИКА - ГРАДОВЕ ОТ DANUBE-REGION, КОИТО ВЕЧЕ ЗАПЛАШВАТ ГРАДСКИЯ ТОПЛИНЕН ОСТРОВ КАТО ЦЕЛ НА ПОЛИТИКАТА.....	18
КЛЮЧОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА СТРАТЕГИЧЕСКА РАМКА ЗА ДУНАВСКИЯ РЕГИОН	21
АНГАЖИРАНОСТ НА ОБЩНОСТТА И СОЦИАЛНИ ИНОВАЦИИ.....	23
ДОБРИ ПРАКТИКИ В РЕГИОНА НА РЕКА ДУНАВ	28
ОПИС НА ДОБРИТЕ ПРАКТИКИ - ГРУПИРАНИ ПО ДЪРЖАВИ	29
ОСНОВНИТЕ ИЗВОДИ ОТ ДОБРИТЕ ПРАКТИКИ ЗА ПИЛОТНИТЕ ПРОЕКТИ "BEREADY	34
ОТ ПРОЗРЕНИЯ ДО ОХЛАЖДАНЕ НА МЯСТО: КАК ДА ПРИЛОЖИМ НАУЧЕНОТО НА ПРАКТИКА	40
КЪДЕ ДА ПРОДЪЛЖИТЕ ДА ПРОУЧВАТЕ	42
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	47
ПРЕПРАТКИ	48

Списък на таблиците

Таблица 1: Въздействие	9
Таблица 2: Таблица на предизвикателствата	12
Таблица 3: Основни условия на политиката	15
Таблица 4: Пропуски	16
Таблица 5: Добри практики - държава и категория	30
Таблица 6: Добри практики - обобщение	32
Таблица 7: Добри практики - описание, препоръки, причини и извлечени поуки	35

Списък на фигурите

Фигура 1_Платформа "BEREADY" - Карта на програмата	42
--	----

Въведение

ЦЕЛ НА ДОКЛАДА

Този доклад за картографиране представя съвременни технически решения, подходи, базирани на общностно включване, и политически рамки, които могат да намалят рисковете от градския топлинен остров (ГТО) в Дунавския регион. Той има пет конкретни цели:

- Осигуряване на доказателствена база за пилотните проекти в градовете - за да ги подпомогне за дизайна, ефективността и бюджетирането на пилотните дейности по проекта "BeReady".
- Каталог на модели, които да се предложат на общините и специалистите готови примери, които могат да бъдат адаптирани.
- Стратегически принос към политиките - за подпомагане на националните и местните власти при включването на смекчаването на въздействието на ГТО в инструментите за адаптиране към климата и пространствено планиране.
- Платформа за обучение и обмен на опит - за насърчаване на партньорските градове да правят сравнителен анализ, да се учат и да създават допълнителни решения чрез онлайн хранилището.
- Дигитален ресурс – постоянно обновяващ се; основното досие на английски език ще бъде преведено на езиците на партньорите, а приложенията могат да бъдат разширявани с добавянето на нови практики в онлайн платформата "Бъдете готови".

Ето защо докладът свързва научните изследвания, политиката и практиката, като гарантира, че добрите идеи се разпространяват бързо от един дунавски град в друг.

Този доклад за картографиране бележи края на *диагностичната* фаза на "Бъдете готови" и началото на фазата *на изпълнение*. Преди това всеки партньорски град е картографирал своите "горещи точки" - улиците, площадите и жилищните блокове, които се нагряват най-много през лятото и където живеят уязвими жители. След това поредица от практически семинари по методология превърнаха тези местни карти в съпоставими данни и кратък списък от обекти, готови за действие. Настоящият доклад обединява тези констатации, демонстрира ефективни решения и обединява ноу-хаута, така че да може да бъде споделено в други държави. На следващия етап партньорите ще използват тази селекция от мерки, за да разработят малки пилотни проекти със силно въздействие в синьо, зелено и бяло, а по-

късно ще създадат обща стратегическа рамка и местни планове за действие, които ще поддържат смекчаването на градските топлинни острови в политическия дневен ред.

Споделен произход

Картографирането се основава на колективна база данни, съставена от консорциума на проекта "BeREADY". Добри практики и експертни мнения бяха събрани от дванадесетте дунавски държави, участващи в проекта: Австрия (AT), Босна и Херцеговина (BA), България (BG), Хърватия (HR), Чешката република (CZ), Унгария (HU), Молдова (MD), Черна гора (ME), Румъния (RO), Сърбия (RS), Словакия (SK) и Словения (SI). Техният разнообразен климатичен и градски контекст гарантира, че докладът отразява пълния спектър от предизвикателства и решения в целия макрорегион.

КОНТЕКСТ НА ПРОЕКТА "BEREADY" И ЗНАЧЕНИЕТО НА СПРАВЯНЕТО С ПРОБЛЕМА С ВИСОКИТЕ ТЕМПЕРАТУРИ В ДУНАВСКИЯ РЕГИОН

Проектът **"BEREADY"** е инициатива на Interreg Danube, която обединява общини, изследователски институти, МСП и организации на гражданското общество от дванадесет държави по поречието на реката. Партньорството обхваща значително различаващи се климатични зони - от подножието на Алпите до влажните низини - но всички членове споделят един ескалиращ риск: **прегриването в градовете.**

- **Защо да се фокусираме върху градските топлинни острови?** В цяла Европа горещите вълни вече отнемат живота на повече хора, отколкото всяка друга опасност, свързана с времето. В дунавските столици като Будапеща и Белград броят на тропическите нощи ($> 20\text{ }^{\circ}\text{C}$) се е утроил от 1980 г. насам. Градските топлинни острови (ГТО) засилват тези екстремни явления, като концентрират топлината в гъстите исторически ядра, където растителността е оскъдна, а уязвимите жители са много.
- **Видима входна точка за адаптиране.** Охлаждащите интервенции - джобен парк на павиран площад, покрив с високо албедо, топлинна карта, изготвена от граждани - понижават температурите почти веднага и са лесни за възприемане както от политиците, така и от жителите. Следователно те предлагат прагматичен старт за по-широки мерки за устойчивост на климата.
- **Технология + общност.** Проектът "BEREADY" насърчава интегриран инструментариум: **техническите решения** (сини, зелени и бели мерки, иновативни материали, интелигентни сензори) се съчетават с модели за ангажиране на

общността **Този двоен подход помага** да се гарантира, че решенията ще издържат и след приключване на финансирането на проекта и ще достигнат до тези, които имат най-голяма нужда от тях.

- **Увеличаване на успеха.** Чрез документиране на доказани практики в рамките на консорциума и в страните от ЕС проектът "BEREADY" създава адаптируем инструментариум, който може да се използва в портфейлите на мисиите на ЕС "Адаптация", националните планове за устойчивост и бъдещите покани на Interreg. Събраните тук научени уроци са предназначени за отворена повторна употреба, далеч отвъд границите на проекта.

Този доклад за картографиране обединява споделените знания на консорциума в един цялостен ресурс, който предоставя доказателствена база за действия срещу ВГВ в целия Дунавски регион.

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА КАРТОГРАФИРАНЕ

За да се гарантира, че всички примери са сравними и основани на доказателства, консорциумът възприемаше единен протокол за събиране на данни. Описът се основава на задълбочено проучване: прегледахме научни статии, общински стратегии за климата, документи на Interreg и Horizon, каталози на доставчици и местни медии. Силното представителство на общините в партньорството ни даде и пряк достъп до градски проекти. Тъй като сборникът е фокусиран върху Дунавския регион, повечето казуси произхождат от рамките на речния басейн. Въпреки това малък набор от примери от Централна и Източна Европа разширява обхвата на доказаните решения.

Консорциумът приложи процес, ръководен от партньорите, за да гарантира, че картографирането е основано на доказателства и балансирано на регионално равнище:

1. **Унифициран шаблон:** В общ формуляр на Word/Excel са отразени всички основни дескриптори на всяка практика, като е използвана унифицираната структура.
2. **Събиране на данни на партньорско ниво:** Всеки партньор комбинира кабинетно проучване с интервюта със заинтересованите страни и целенасочен преглед на национални стратегии, рецензирана литература и каталози на доставчици, за да попълни единния шаблон.
3. **Контекстуално картографиране и проверка на данните:** След това ръководителят на задачата извърши допълнително проучване на данните и проверка на политиката, за да събере доказателства, които не се вписват удобно във формата на шаблона. Тези контекстуални набори от данни обогатяват разказа и осигуряват по-широк фон за тълкуване на отделните практики.

Списъкът съдържа повече от 30 добри практики от осем дунавски държави и обхваща цялата типология от мерки и общностни модели. Подробните карти са поместени в приложение към доклада.

В допълнение към случаите, събрани от партньорите по проекта, няколко добри практики бяха представени от общини и неправителствени организации извън консорциума "BeReady". Всички валидирани примери, както вътрешни, така и външни, са достъпни на онлайн платформата Be Ready, към която по всяко време могат да се добавят нови записи.

РАБОТЕН ПРОЦЕС ЗА СЪБИРАНЕ НА ДАННИ

- Разпространен проект на шаблон
- Партньорите подават случаи чрез онлайн формуляр.
- Проверка за осигуряване на качеството от ръководителите на задачите
- Качване във вътрешно хранилище и маркиране.

Публикация в платформата за добри практики "BeReady". Валидираните случаи се качват на публичната онлайн карта (<https://be-GTO-ready.net/good-practices-map-visualization/>), където са достъпни за широката общественост и където тя може да предостави допълнителни примери.

Преглед на проблема с градския топлинен остров (ГТО)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВЪЗДЕЙСТВИЕ

Ефектът на градския топлинен остров (ГТО) е трайно и добре документирано явление, при което в застроените райони се регистрират по-високи стойности на температурата на въздуха и на повърхността в сравнение с околностите им в селските райони. В цяла Европа средната разлика е 4-6 °C, но по време на горещата вълна през юли 2024 г. нощните

отклонения достигат до 10 °C в Будапеща и Белград (Световна метеорологична организация и Служба за климатични промени "Коперник", 2025 г.; Unkasevic & Tasic, 2024 г.).

Три взаимно подсилващи се фактора обясняват този ефект:

- **Съхраняване на топлина в материалите:** тъмните, непропускливи повърхности - покриви, асфалт и бетон - поглъщат късовълновата радиация и я излъчват отново като чувствителна топлина дълго след залез слънце, като поддържат градските тъкани по-топли през нощта. (Европейска агенция по околна среда; 2012 г.)
- **Намалено изпарително охлаждане и засенчване**
 - Дърветата охлаждат градовете чрез два основни процеса:
 - **Засенчването** може силно да намали дневните температури на земната повърхност, особено върху асфалт, където безпрепятственото слънце може да доведе до повишаване на температурата на повърхността над 60 °C.
 - **Транспирацията** отнема топлина от въздуха, тъй като водните пари се отделят през листата - проучванията показват, че градските дървета могат да понижат локалните температури на въздуха с 4-12 °C при екстремни горещини в Централна Европа. Степента на охлаждане зависи от вида, индекса на листната площ и наличието на влага на място; регионалните анализи показват по-силно охлаждане, предизвикано от дърветата, в умерените зони, отколкото в средиземноморския климат, където има недостиг на вода. (Schwaab, J., Meier, R., Mussetti, G. et al.; 2021)
- **Антропогенно отделяне на топлина:** трафикът, отработените газове от климатите и промишлените процеси добавят допълнителни 1-2 °C към вечерните температури по улиците и каньоните в гъсто застроените ядра (Агенция за опазване на околната среда, САЩ; 2025 г.).

ГТО е мултипликатор на климатичния риск. Освен дискомфорт, хроничното прегряване води до кризи в общественото здраве, стрес в енергийните системи и влошаване на състоянието на екосистемите.

Таблица : Въздействие1

Област на въздействие	Наблюдаем ефект	Справка за доказателствата
Обществено здраве	↑ честота на топлинните удари, сърдечносъдова смъртност	Горещата вълна през лятото на 2022 г. е причинила около 61 000 смъртни случая в Европа, като най-високи са били в градските центрове (Ballester J., et al.; 2023)

Търсене на енергия	↑ пиков товар на електроенергия за охлаждане	В южните дунавски градове се наблюдава 25 % скок на вечерното търсене през юли 2024 г. спрямо зимния пик (ENTSO-E; 2024 г.)
Градска природа	↓ жизненост на дърветата, ↑ поява на вредители	Смъртността на уличните дървета в сухите, изложени на топлина места е 1,8 пъти по-висока, отколкото в сенчестите паркове (преброяване на дърветата във Виена през 2023 г.).
Обществено пространство и мобилност	↓ възможност за ходене пеша, ↑ изкривяване на инфраструктурата, свързано с топлината	Nemry (2012 г.) установява, че екстремните летни горещини в някои части на Европа обичайно водят до температури на повърхността на релсите над 50 °C, което налага ограничаване на скоростта и ускорена поддръжка на релсите, за да се предотврати изкривяването им.

Послание за извличане на полза: Той засилва социалното неравенство и икономическите загуби. Отстраняването му носи тройни дивиденти: по-здрави хора, по-ниски сметки за енергия, по-приятни за живеене улици.

Фактологична кутия: Броят на топлите нощи в Европа се е увеличил повече от два пъти от 90-те години на миналия век насам, като най-голям ръст е отбелязан в горещите точки на Централна Европа. (Световна метеорологична организация и Служба за климатични промени "Коперник"; 2025 г.)

СПЕЦИФИЧНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА В РЕГИОНА НА РЕКА ДУНАВ

Дванайсетте доклада за ГТО в градовете, изготвени в рамките на проекта "BEREADY", разкриват общ модел в иначе разнообразните климатични условия и градска история на Дунавския регион: нощната топлина се увеличава бързо, историческите улици предлагат малко сянка, а в много по-малки градове все още липсват гъсти мрежи от сензори, които да проследяват проблема. Прегледът по-долу подчертава ключовите данни и обяснява защо тази комбинация превръща Градския топлинен остров в една от най-непосредствените заплахи за общественото здраве и пригодността за живот в региона.

Европейските данни показват тенденцията, а данните на партньорите - скоростта. Докато в доклада за състоянието на климата в Европа до 2024 г. се посочва, че лятната аномалия на целия континент е **+1,1 °C (WMO & C3S, 2025 г.)** над базовата стойност за периода 1991-2020 г. и че броят на тропическите нощи се е увеличил приблизително два пъти от 90-те години на миналия век насам, градовете от консорциума "BEREADY" са регистрирали още по-рязък скок. В Подгорица сега има около 30 тропически нощи годишно, а в Будапеща - около 35. Моделирането на климата за Кранй предвижда увеличаване на броя на тропическите нощи с още **60** до 2100 г. По същия начин средното покритие на дървесните корони в анализирани исторически градски центрове е 11-13 %, което е приблизително наполовина от прага от 20 %, препоръчан от ЕАОС за умерените зони. Това потвърждава, че дунавските градове се нагряват по-бързо от **средното за Европа и от по-ниска база на устойчивост**, което подчертава необходимостта от специално разработени, високоспециализирани мерки за противодействие.

За да илюстрираме как тези основни цифри се отразяват на ежедневната градска реалност, списъкът с предизвикателства по-долу обобщава най-критичните проблеми, свързани с Градския топлинен остров (ГТО), докладвани от всеки град партньор на "BeReady". На всеки ред е представена информация - от броя на тропическите нощи до разликите в температурата на повърхността или сметките за енергия - с нейните практически последици за местната политика и проектиране. Всички цифри са взети от доклада **за оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови** (Доклад за ГТО), който предоставя актуална информация за това къде регионът на река Дунав е най-застрашен и къде трябва да започнат пилотните интервенции.

Таблица2 : Таблица на предизвикателствата

Предизвикателство	Резонни доказателства от докладите на ГТО в градовете	Защо е важно	Източник:
Нощната топлина се покачва бързо	През 2024 г. в Подгорица ще бъдат регистрирани 30-31 тропически нощи (> 20 °C), което е приблизително три пъти повече от средната стойност за 90-те години на миналия век	По-горещите нощи спират охлаждането на сградите и телата, което увеличава смъртността и търсенето на енергия	Доклад за ГТО в Подгорица
Корони на дървета под нивото на комфорт	Пилотна област Galați: Ниш-Медияна: 12,8 % сенници и < 15 % засенчени улици	Покривът под 20 % повишава летните температури на повърхността с 5-9 °C	Доклад за ГТО на Галац; Доклад за ГТО на Ниш
Обществено възприятие / гореща точка на справедливостта	В Подгорица 90 % от жителите свързват гъстото строителство + липсата на зеленина с безсънните тропически нощи и искат повече дървета	Ясен обществен мандат и доказателства, че най-уязвимите страдат най-много	Доклад за ГТО в Подгорица
Разредена сензорна мрежа	В Ratiboř има само две нови метеорологични станции; август 2024 г. показва разлика от 7 °C между местата с растителност и асфалт	Малкият брой сензори оставя горещите точки на улицата без карта, което забавя целенасочените действия	Доклад за ГТО на Ratiboř
Комбинация от топлина и облачни бури	Ratiboř регистрира 179 мм валежи (298 % от нормата) през септември 2024 г. след много сухо лято	Мерките за охлаждане трябва да се справят и с внезапните наводнения и сушата	Доклад за ГТО на Ratiboř

Предизвикателство	Резонни доказателства от докладите на ГТО в градовете	Защо е важно	Източник:
Екстреман градиент на температурата на повърхността	София регистрира до 26 °C разлика между най-хладните растителни и най-горещите запечатани повърхности	Показва риск от увреждане на настилка и опасен микроклимат за пешеходците	Доклад на ГТО София
Липса на надеждни данни за "зелени" активи	Хевиз не разполага с пълна ГИС инвентаризация на короните; настоящите данни са само приблизителни	Без базова линия екологичните цели и мониторингът са само догадки.	Доклад на Hévíz ГТО
Застаряващ, енергийно беден жилищен фонд	В Кран 60 % от жилищата са построени в периода 1960-1990 г. и се нуждаят от модернизация за отопление с енергия плюс	Старите тъкани лесно прегряват; при модернизацията трябва да се съчетаят изолация и засенчване	Доклад за ГТО в Кран
Намаляваща и недокументирана зеленина	Градските зелени площи в Кишинев са намалели от 4 141 ха (1990 г.) на 3 657 ха (2018 г.); актуалният им брой не е известен	Загубата на сянка и липсващите данни затрудняват планирането на нови паркове или засаждането на дървета	Доклад за ГТО в Кишинев
Високо охлаждащо натоварване в обществени сгради	Градският басейн във Вараждин използва 1,19 GWh първична енергия годишно - най-големият общински потребител	Обществените сгради са причина за пиковото натоварване на електроенергията; модернизацията на покриви с хладни/зелени покриви	Доклад на Varaždin за ГТО

Предизвикателство	Резонни доказателства от докладите на ГТО в градовете	Защо е важно	Източник:
		може да намали сметките и емисиите	
Непропускливите повърхности преобладават в земното покритие	Застроените площи в Зеница заемат 61,85 % от града, а растителността - само 31,70 %.	Високото запечатване засилва акумулирането на топлина и пиковите на оттичане	Доклад на Zenica ГТО

Основни изводи

Доказателствата, събрани в докладите за оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови, потвърждават, че топлинните острови са **най-бързият и локален усилвател на изменението на климата в Дунавския регион**. Данните от партньорските градове подчертават тенденцията в целия континент на ниво улица и разкриват четири системни слабости, които трябва да бъдат отстранени при всяка реакция:

- **По-горещи - и все по-бързи - нощи.** Докато Европа като цяло се е затоплила с +1,1 °C, партньорските градове вече отчитат летни аномалии, близки до +2 °C. В Подгорица се регистрират 30 тропически нощи годишно, а в Будапеща - 35.
- **Морфологията блокира топлината.** Средновековните улични каньони, оскъдната дървесна растителност (само 11-13% в Галац и Ниш) и тъмните, поглъщащи топлината материали оставят малко възможности на града да се охлажда.
- **Неравнопоставеността е вградена.** Проучванията в Подгорица и Кишинев показват, че именно възрастните хора и хората с ниски доходи обитават най-горещите блокове, но имат най-малък достъп до собствена зеленина или климатик.

Следователно ефективните действия срещу ГТО трябва да съчетават бързи технически решения, като например мерки за синьо-зелено-бяло, отразяващи повърхности и евтини сензори, с политики и общностни инициативи, които насочват ресурсите към най-засегнатите и уязвими райони. В следващите глави са възприети успешни инициативи, които вече са осъществени в региона на река Дунав. Тези доказани примери предоставят на партньорските градове по проект "BeReady" готово меню за оформяне на собствени пилотни схеми и, което е също толкова важно, служат като отворено вдъхновение за всяка община извън границите на проекта, която е изправена пред подобни топлинни предизвикателства.

Политики

ЗАЩО ТРЯБВА ДА ГОВОРИМ ЗА ПОЛИТИКИ

Градските топлинни острови не са просто техническо или проектно предизвикателство, а **системен управленски проблем**, който се намира в пресечната точка на общественото здраве, териториалното планиране, адаптирането към климата, управлението на енергията и социалната справедливост.

Без политическа намеса изолираните мерки за охлаждане - независимо дали става дума за зелени покриви, джобни паркове или арки за мъгла - ще останат еднократни проекти, податливи на бюджетни съкращения, липса на поддръжка и неравномерно разпределение. Ефективната политика осигурява **правните мандати, целевото финансиране и гаранциите за справедливост**, необходими за разширяване, поддържане и справедливо насочване на усилията за намаляване на ГТО. Както отбелязва Съвместният изследователски център на Европейската комисия в своята справка за политиката за 2024 г., "справянето с екстремните топлинни условия в градовете изисква интегриране на съображенията за ГТО в директивите за градско планиране и кохезионните фондове, подкрепено от ясни бюджетни линии и мониторинг на изпълнението" (Европейска комисия - Съвместен изследователски център 2024 г.).

В таблицата по-долу са очертани трите ключови елемента, които са от съществено значение за успешното прилагане на мерки за охлаждане, въз основа на данни от градовете партньори по проекта "BeReady" и доказани образци по програмата Interreg Danube. Тя показва незаменимостта на всеки компонент (правен спусък, отделен бюджет и обектив на справедливостта) при превръщането на демонстрационните проекти в задължителни програми за целия град.

Таблица 3 : Основни условия за провеждане на политики

Какво прави една мярка надеждна?	Данни от градове партньори	Ной-хау на DTP (Interreg Danube Transnational Programme) за копиране
1. Законово задействие - мярката се налага от подзаконов акт или кодекс за зонироване.	В момента само 3 от 12-те града, в които е налице готовност (Виена, Бърно, Братислава), налагат клаузи за ГТО в разрешителните за строеж (доклади за ГТО).	<i>URB for DAN</i> въведе "статут на градска гора", който изисква ≥ 20 % дървесна покривка при реконструкция на кафяви терени (Консорциум URBforDAN, 2020 г.).

Какво прави една мярка надеждна?	Данни от градове партньори	Ной-хау на DTP (Interreg Danube Transnational Programme) за копиране
2. Обособена бюджетна линия - парите се заделят, а не се изземват от годишната издръжка.	София и Будапеща създадоха специални бюджетни кодове за "хладни улици" или "хладни покриви"; по-малките градове все още финансират охлаждането ad hoc (доклади на ГТО).	Консорциумът <i>AgriGo4Cities</i> проведе пилотен проект за бюджетиране с участието на населението за зелени покриви в бедните квартали, доказвайки, че микрогрантовете могат да мобилизират жителите (Консорциум <i>AgriGo4Cities</i> , 2019 г.).
3. Социална равнопоставеност - средствата и персоналът са насочени към най-горещите и най-бедните квартали.	Проучване в Подгорица: 90 % от жителите на гъсто населените квартали искат повече дървета, но само един град партньор свързва топлинните карти със социални помощи (доклади на ГТО).	Консорциумът <i>TransGREEN</i> изготви законови образци за синьо-зелени коридори, които дават приоритет на училища, болници и жилища за хора с ниски доходи (Консорциум <i>TransGREEN</i> , 2020 г.).

Извод: Няма правила, няма бюджет, няма въздействие. Политиките са мостът между изолираните демонстрации и програмите за охлаждане в целия град.

От какво се нуждаят (партньорските) градове

Преди да разгледаме конкретните инструменти на политиката, е полезно да разберем къде градовете партньори установяват пропуските и как възнамеряват да ги преодолеят. Отзивите от семинарите за оценка на ГТО и докладите на дванадесетте града подчертават четири повтарящи се нужди:

Таблица : Пропуски4

Самодиагностицирана разлика	Какво искат партньорите	Как може да се включи в политиката	Основни източници
1 - Минимално покритие с растителност	"Историческите центрове падат под 15 % от дървесната покривка; нуждаем се от долна граница."	- Добавяне на квота за дървесна растителност в правилата за зонирание (≥ 20 % дървесна растителност или зелена площ при всяко преустройство на площ над 500 m ²). - Виенската "клауза за зелени покриви" (§ 76a) и статутът на градските гори на <i>URBforDAN</i> предлагат готови формулировки.	Доклад за ГТО в Галац (2024 г.); Доклад за ГТО в Ниш (2025 г.); Консорциум URBforDAN (2020 г.)
2 - Охлаждащи коридори / вентилационни линии	"Високите блокове блокират вятъра и рискуват да задържат топлина."	- Направете карта на преобладаващите летни ветрове и обявете в плана за земеползване зоните, в които се избягва застрояването. - В Бърно вече се провежда "тест за незасилване на ГТО"; може да се копира правният образец на <i>TransGREEN</i> за синьо-зелени коридори.	Доклад за ГТО от Бърно (2024 г.); Консорциум TransGREEN (2020 г.)
3 - Финансиране с целеви средства ("линии за охлаждане")	"Малките градове финансират охлаждането ad hoc; дърветата умират поради липса на средства за поддръжка и обслужване."	- Създаване на специален бюджетен код (напр. глава 73 04 - <i>Градско охлаждане</i>). - Фондът "Хладни улици" на София и отстъпката "Хладен покрив" на Будапеща показват модела на отчитане; AgriGo4Cities доказва, че микрогрантовете с	Доклад за ГТО в Ратибор (2024 г.); Доклад за ГТО в София (2024 г.); Консорциум AgriGo4Cities (2019 г.)

Самодиагностицирана разлика	Какво искат партньорите	Как може да се включи в политиката	Основни източници
		участие могат да го допълнят.	
4 - Стимули, обвързани с дялово участие	"Най-горещите и най-бедните квартали получават най-малко инвестиции."	- Обвързване на субсидиите за модернизация или схемите за ваучери за дървета с картите на топлинния риск и доходите (прототип на чековете за охлаждане в Будапеща). - Изискване 30 % от всеки бюджет за охлаждане да се изразходва в двата района с най-висок риск.	Доклад за ГТО в Подгорица (2024 г.); Доклад за ГТО в Кишинев (2025 г.); Стратегия за климата в Будапеща (2018 г.)

Тези приоритети, определени от партньорите - минимални зелени квоти, защитени коридори за охлаждане, специални бюджетни линии и изрични инструменти за равнопоставеност - са критерият, по който се оценяват вариантите на политиката в следващите раздели, като се показва как точно дунавските градове могат да превърнат поуките в правно **обвързващи и финансово подкрепени действия**.

ПОЛИТИКИ НА ПРАКТИКА - ГРАДОВЕ ОТ ДУНАВСКИЯ РЕГИОН, КОИТО ВЕЧЕ РАЗГЛЕЖДАТ ГРАДСКИЯ ТОПЛИНЕН ОСТРОВ КАТО ЦЕЛ НА ПОЛИТИКАТА

В целия Дунавски регион все повече столици, регионални центрове и по-малки речни градове превръщат смекчаването на въздействието на ГТО от "хубав проект" в законово изискване, бюджетен приоритет или задължителен тест за проектиране. Макар че подходите им се различават, заедно те формират нововъзникващ политически инструментариум, който всяка община в макрорегиона може да възприеме или адаптира.

Ето примери от отделни държави и градове в Дунавския регион. Тези примери представляват само част от многобройните текущи инициативи; избрахме по една забележителна намеса от всеки подрегион, за да илюстрираме обхвата и посоката на политическите действия

1. Северозападните членове на ЕС

- **Виена (АТ).** *Стратегическият план за градските топлинни острови* от 2015 г. въвежда като градски закон вентилационните коридори и задължителните зелени/охлаждащи покриви на всяка плоска повърхност, по-голяма от 100 кв. м (§ 76a Bauordnung); през 2024 г. тези правила са включени в по-широк *план* за действие срещу топлината и са в основата на високопрофилната програма "Cool Streets" за мъгливи арки и отразяващ асфалт (град Виена, 2015 г.)
- **Бърно (Чехия).** От 2023 г. насам всеки нов квартал трябва да премине **"тест за невлошаване на ГТО"**: разработчиците представят моделиране на микроклимата, за да докажат, че летните нощни температури няма да се повишат над базовите; при неуспех разрешението се блокира (град Бърно, 2023 г.).
- **Братислава (Словакия).** Планът за действие от 2017 г. *"Братислава се подготвя за изменението на климата II"* свързва картата на риска от ГТО с **количествени цели за короните на дърветата**: при преустройството в историческото ядро трябва да се добавят дървета и поне един син елемент, например микрофонтан (Градски съвет на Братислава, 2017 г.).
- **Прага (Чехия).** *Планът за климата на Прага до 2030 г.* (2023 г.) превръща научните данни за ГТО в твърди цели: всеки проект за реконструкция на улици трябва да засажда **≥ 1 дърво на 30 м от настилката, а градът** ще създаде **"хладни маршрути"**, **които свързват** изходите **на метрото** с най-близкия парк или крайбрежие на река, като се дава приоритет на най-прегревяваните квартали (Градски съвет на Прага, 2023 г.).

2 . Държави - членки на ЕС от Централна и Югоизточна Европа

- **Будапеща (НУ).** В глава А4-2 от *Стратегията за климата на Будапеща и SECAP 2030* е предвиден специален бюджетен ред за "чекове за охлаждане", издавани на уязвими от топлина домакинства, финансират се покрития с високо алbedo на трамвайните релси и се запазват ленти за вятърни коридори в кода за зонироване (Община Будапеща 2018 г.).
- **Бургас (ВГ).** *Стратегията за устойчиво енергийно развитие* на града за периода 2011-2020 г. (SEAP) прави сенниците и охлаждането законово измерими: **Мярка BG-19** задължава засаждането на **5 000 улични дървета годишно**, а **мярка PA-26 "Градски острови за охлаждане"** пилотно въвежда рамки за мъгла и джобни водни съоръжения на прегретите площи, като свързва сянката и изпарителното охлаждане директно с целите за намаляване на емисиите на CO₂ (Община Бургас, 2011 г.).
- **Букурещ - сектор 2 (РО).** Договорът за климатичен град за 2023 г. насочва приходите от такси за паркиране към специален фонд за охлаждане и засенчване и въвежда задължително поставяне на зелени или хладни покриви на нови или модернизирани плоски покриви с площ над 300 m² (Община Сектор 2, 2023 г.).

3 - Партньори от Западните Балкани и съседните страни (ИПП/ЕНП)

- **Белград:** Планът за действие за адаптация към изменението на климата от 2015 г. задължава всички нови сгради от публичния сектор с площ ≥ 500 кв. м да включват зелен покрив или покрив с високо алbedo ("хладен") и създава специален бюджетен ред "Градско охлаждане" за финансиране на модернизацията на съществуващи училища и болници (град Белград, 2015 г.)
- **Подгорица:** В Плана за действие за устойчива енергия (ПДУЕ) за столицата Подгорица от 2011 г. са очертани няколко мерки, които имат ясно изразено отношение към намаляването на ГТО. По-конкретно, той разпорежда разработването на ГИС базиран кадастър на обществените зелени площи и определя количествени цели за увеличаване на зелените площи: озеленяване на автобусни спирки и обществени площи с перголи, засаждане на устойчиви на засушаване видове в кварталите и разширяване на алеите от дървета по улиците. Тези структурни действия имат за цел да увеличат покритието на дърветата с корони (понастоящем то е едва 13 % в най-гъсто населените квартали) и да въведат елементи, осигуряващи сянка - важни първи стъпки за охлаждане на градския микроклимат (Подгорица SEAP 2011)
- **Кишинев:** Планът за действие за зелени градове за 2019 г. (GCAP) въвежда задължителна политика, според която всяка основна реконструкция на улица трябва да включва или зелен покрив, или компонент на устойчива система за градско отводняване (SUDS) - като пропусклива настилка или дъждовни градини - съгласно общински указ № 591/1999 за зелените площи. Това е съчетано с нов ред "Синя-зелена инфраструктура" в градския бюджет за пилотни инвестиции и експлоатация и поддръжка (Консорциум GCAP 2019)

Тези примери от реалния свят показват, че градовете от Дунавския регион - големи и малки, членове на ЕС и партньори по ИПП/ЕНП - вече включват смекчаването на въздействието на градските топлинни острови в законодателството, финансите и проектирането. Извеждат се три основни поуки:

1. **Законодателните мерки отключват мащаба.** Задължения като квоти за зелени покриви (§ 76a във Виена), тестове за недопускане на влошаване на ГТО (Бърно) и задължителни цели за покривите (Братислава, Бургас, Подгорица) превръщат пилотните проекти в общоградски стандарти.
2. **Обособените бюджети гарантират дълготрайност.** От чековете за охлаждане на Будапеща до Фонда за сянка на Сектор 2, специалните линии предотвратяват затихването на еднократни проекти след изтичането на първоначалните субсидии.
3. **Интеграцията със справедливостта и експлоатацията и поддръжката (O&M) повишава устойчивостта.** Целевите субсидии за уязвими домакинства (Будапеща), схемите за ваучери за дървета (Подгорица) и новите бюджети за експлоатация и поддръжка (синьо-зелената линия в Кишинев) гарантират, че мерките за охлаждане

ще достигнат до тези, които имат най-голяма нужда от тях - и ще издържат във времето.

Заедно тези тези политики образуват набор от инструменти, които могат да се използват. Чрез адаптиране на законови клаузи, бюджетни кодекси и мандати, насочени към равнопоставеността, всяка община по поречието на река Дунав (или отвъд него) може да ускори пътя си от диагностика до ефективна и трайна устойчивост на топлина.

КЛЮЧОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА СТРАТЕГИЧЕСКА РАМКА ЗА ДУНАВСКИЯ РЕГИОН

- **Включване на клаузи за ГТО в задължителни разпоредби.** Правните стимули - задължителни квоти за зелени/охлаждащи покриви (§ 76a Bauordnung във Виена), моделни тестове "без влошаване на ГТО" в Бърно и количествени цели за покривите в Братислава - показват, че твърдите правила бързо разширяват интервенциите отвъд пилотните проекти.
- **Отделете специални бюджети за охлаждане.** Специалните линии - фондът за "чекове за охлаждане" на Будапеща в SECAP 2018 и финансиранят от таксите за паркиране фонд за сянка на Сектор 2 на Букурещ - гарантират както инсталирането (CAPEX), така и поддръжката (OPEX) на мерки за охлаждане.
- **Интегриране на принципа на справедливостта във финансирането.** Схемите, насочени към уязвимите жители - ваучерите за домакинствата в Будапеща и безвъзмездните помощи за дървета в кварталите с ниски доходи в Подгорица - показват как да се насочат ресурсите там, където въздействието на топлината е най-силно.
- **Разширяване и стандартизиране на мрежите за мониторинг на топлината.** Разполагането на сензори за микроклимат в GCAP в Белград и картографирането на температурата на ниво улица в Прага са в основата на зонирание, базирано на данни, и проектиране на "хладни маршрути"; обща платформа на река Дунав би споделила протоколи и информационни табла.
- **Сглобяване на модулни пакети от policy-toolbox.** Градове като Кишинев (изискване за зелени покриви или SUDS) и Бургас (ежегодни ангажименти за отглеждане на дървета по улиците + острови за мъгла) показват, че комбинирането на синьо-зелени, бели и технически мерки в предварително одобрени пакети ускорява въвеждането им.
- **Използвайте съществуващите шаблони за DTP за бързо приемане.** Клаузите на правните и финансовите модели от URBforDAN (устави за градските и горските територии) и TransGREEN (разпоредби за синьо-зелените коридори) могат да бъдат преработени за новите дунавски градове, за да се избегне забавяне при изготвянето им.

- **Осигуряване на многогодишни операции и поддръжка.** Включването на задължения за експлоатация и поддръжка (напр. бюджетната линия за "синьо-зелена инфраструктура" на Кишинев) гарантира, че засадените дървета оцеляват и след първоначалното им инсталиране - направете 5-годишните планове за поддръжка задължителна част от всяка политика на ИУГ.
- **Изграждане на адаптивно управление и периодичен преглед.** Редовно планираните прегледи на политиките (напр. годишните актуализации на теста за ГТО в Бърно) позволяват на рамката да реагира на нови данни, променящи се топлинни модели и обратна връзка от заинтересованите страни.

Заклучение и преход

В тази глава се подчертава, че **политиката е в основата на всеки устойчив отговор на ефекта на градския топлинен остров (ГТО)**. Три взаимосвързани **условия на политиката** - законови изисквания, целеви бюджети и равнопоставеност - се очертават като задължителни, за да могат интервенциите за охлаждане да бъдат разширени от отделни пилотни проекти:

- **Правните механизми** включват клаузи за ГТО в подзаконови актове и кодекси за зонирание, превръщайки еднократните опити в общоградски стандарти.
- **Обособените бюджети** гарантират както капиталовите инвестиции, така и текущите операции, като гарантират, че мерките няма да изчезнат след приключване на циклите за отпускане на безвъзмездни средства.
- **Мерки за равенство** гарантират, че най-горещите и най-уязвимите квартали са приоритетни, като по този начин се постига съответствие между климатичната справедливост и устойчивостта на топлина.

Освен това самите градове-партньори са установили четири **критични пропуски в политиката**: минимални **квоти за сенници, защитени коридори за охлаждане, специални линии за "градско охлаждане" и стимули, свързани с дялово участие**. Тези пропуски предоставят ясна пътна карта за бъдещи разпоредби, като например задължителни зелени покриви по § 76а, тестове за "незасилване на ГТО" и схеми за "чекове за охлаждане".

След като тази политическа основа е налице, следващото предизвикателство е изпълнението, за което ангажираността на общността и социалните иновации са незаменими. Практиките, описани в следващата глава, показват **как практическото участие може да генерира необходимите данни, обществен мандат и доброволческо управление, за да се реализират тези политически инструменти**. Чрез включването на жителите в процеса на проектиране и в качеството им на настояници, градовете от Дунавския регион могат да преодолеят разликата между изискванията на правилата и това, което се случва на място, като гарантират, че смекчаването на въздействието на УВЗ е едновременно ефективно и справедливо.

Ангажираност на общността и социални иновации

Ангажираността на общността и социалните иновации не са самостоятелни, а **критично важни фактори за прилагането на политиката за ГТО**. Инициативите по-долу показват как практическото участие - от енорийски оазиси до озеленяване на училищни дворове - генерира данни, обществено одобрение и рамки за управление, които са в основата на ефективни разпоредби и бюджетни линии. Превръщайки жителите в съавтори и отговорници, тези модели спомагат за превръщането на политическите цели (напр. квоти за сенници, фондове за охлаждане, безвъзмездни средства за справедливост) в устойчиви действия на място. "Тук става горещо: Пътна карта за участие на заинтересованите страни в смекчаването на въздействието на градските топлинни острови", подчертава значението на ранното и структурирано участие на общността за разкриване на местните горещи точки и **за изграждане на политически мандат и социални мрежи, необходими за включване на клаузи за охлаждане в кодексите за зонирание, обособените бюджети и планове за поддръжка**. Авторите демонстрират как кампаниите с доброволни сензори и семинарите за съвместно проектиране могат да подкрепят основани на данни разпоредби и да осигурят дългосрочно финансиране на експлоатацията и поддръжката (O&M) (Общински воден алианс 2023 г.).

Под всеки пример ще намерите **описание на начина, по който тези дейности за ангажиране на общността и социални иновации са свързани с политическите решения и защо са важни**. В края на главата е представено кратко обобщение на тези връзки.

➤ **Мрежи от прохладни убежища - "Климатични оазиси", Виена (AU) (Caritas Wien 2024)**

От 2020 г. насам Каритас Виена си сътрудничи с 20-30 енории всяко лято, за да създаде църковни сенчести градини в Климаоасен, снабдени със студени напитки, доброволци. През 2023 г. мрежата функционира в продължение на 145 дни, като посреща общо 9 000 посетители, от които 50% бяха възрастни хора или жители с ниски доходи. Единственият "хардуер", необходим за тази инициатива, е минимален и се състои от столове, дървета и лимонада. Истинската иновация се крие в социалния обхват на тази инициатива, която включва превръщането на енории, които вече се ползват с доверието на местната общност, във временни прохладни центрове.

Връзка с политиките: С регистрирането на 9 000 посещения през 2023 г. и документирането на демографското разпределение (50% възрастни хора/ниски доходи) мрежата Klímaoasen предостави неопровержимите доказателства, необходими за обосноваване на текущия бюджет на Виена за "приюти за охлаждане" и за разширяване на модела на енорийските градини в официалния план за действие за борба с горещините в града.

Адаптиране: Градски райони с удобства като дворове, библиотеки или обществени зали имат възможност да подражават на модела в рамките на няколко седмици и с незначителни разходи.

- **Картографиране с участие и климатични разходки - Прага (Чехия)** (Адаптиране на Прага към изменението на климата по време на климатичната разходка 2025)

Службата за климата в Прага организира безплатни "Климатични разходки" из прегретите квартали. По време на тези разходки гражданите носят ръчни термосензори и записват сенчестите преки пътища. Те също така разработват съвместно бъдещи "хладни маршрути". Разходките имат двойна цел, тъй като служат както за събиране на данни за географската информационна система на града (ГИС), така и за обществена образователна инициатива относно топлинния стрес.

Връзка с политиките: Събраните по време на тези разходки данни за температурата и картите на сенчестите пространства с геотагове се използват за попълване на ГИС на Прага. Те са и в основата на задължителните стандарти за проектиране на хладни маршрути, заложи в Плана за климата до 2030 г. Така се гарантира, че новите улици и проектите за засаждане на дървета отговарят на целите за охлаждане, определени от данните.

Адаптиране: Участието в двучасова разходка може да доведе както до ангажираност, така и до геотагове, като по този начин се обоснове отпускането на зелени бюджети.

- **Гражданско управление - "Осинови дърво", Братислава (Словакия)** (Operandum GeolKP 2024)

Инициативата "10 000 дървета", оглавявана от кмета, има за цел да насърчи жителите да приемат улични дървета, като по този начин насърчи чувството за ангажираност на общността с околната среда. Инициативата използва мобилно приложение за улесняване на процеса на осиновяване, като използва система за уведомяване, за да напомня на осиновителите за важността на хидратацията в периоди на силни горещини. Общината покрива разходите за засаждане и текущо подрязване, а жителите допринасят с 15 литра вода на дърво на седмица. Предварителните изпитания показват, че спазването на изискванията за поливане е постигнато в 70 % от случаите, а смъртността на дърветата е намалена наполовина през първите две лета.

Връзка с политиките: Пилотният проект за управление, базиран на приложение, постигна 70% спазване на изискванията за поливане и 50% намаляване на

смъртността, което даде увереност на градският съвет да кодифицира минималните квоти за короните в правилника за 2023 г. и да отдели постоянен "Фонд за дървета" в годишния бюджет.

Адаптиране: Установено е, че използването на приложения за управление е ефективно решение за справяне с предизвикателството, свързано с ограничените общински бюджети за поддръжка, като същевременно се насърчава чувството за гордост на общността в квартала.

➤ **Програма "Охлаждане" в Будапеща (HU) (Tzvetozar Vincent Iolov 2021)**

Всяка година през юни столицата стартира медийна кампания, като използва различни методи за повишаване на осведомеността по въпроса. Сред тях са разпространяването на карти, на които са отбелязани затъмнените квадрати, списъци с 200 чешми за пиене и създаването на временни "острови за охлаждане". Освен това се изпращат предупреждения чрез SMS и се предоставят "чекове за охлаждане" на уязвимите от жегата домакинства. Кампанията е рекламирана по начин, съответстващ на промоцията на градски фестивал, а не на предупреждение за бедствие - стратегия, която доказано увеличава броя на кликанията и посещаемостта.

Връзка с политиките: Увеличението с 25% на ангажираността в кампанията, постигнато чрез маркетинг в стил фестивал, беше ключово доказателство при изготвянето на схемата за възстановяване на разходи "Охлаждащи чекове" в SECAP 2018, което показва, че положителното оформяне увеличава използването на целеви безвъзмездни средства за дялово участие.

Адаптиране: Идентифицираният в това проучване елемент показва, че оформянето на адаптацията към топлината като полза за обществото, за разлика от плашенето с климата, води до по-широк обхват на аудиторията.

➤ **Поп-ъп градски пространства - Вараждин (HR) (Interreg Централна Европа. 2024)**

През лятото на 2024 г. улица "Шеноина" във Вараждин е преобразена чрез инсталирането на пет модулни "зелени кутии" - мобилни саксии, съчетаващи места за сядане с млади дръвчета. Това, което някога е било бетонна пътна артерия, се превръща в сенчест площад, където короните на дърветата и местата за сядане понижават температурата на въздуха и повърхността. Като осигуряват незабавна сянка в зоната с най-голяма плътност на настилка, кутиите директно смекчават ефекта на градския топлинен остров. В проекта е използван модел на участие: местни архитекти предоставят проектите, спонсори покриват материалите, а доброволци засаждат и поддържат съоръженията. За два сезона над 3000 жители са посетили новия зелен площад, което е повишило осведомеността за прегряването в градовете и е вдъхновило съседните улици да поискат подобни инсталации.

Връзка с политиките: Възприемайки пилотния проект, Вараждин получи над 3000 посещения и искания за съседство, които дадоха информация за градската наредба

за озеленяване до 2025 г. Сега тя включва опростено ускорено разрешение за модулни инсталации за засенчване в коридори с висока температура.

Адаптиране: Модулните зелени кутии могат да бъдат бързо разположени в ограничени в пространството градски зони, като осигуряват незабавно охлаждане и социална активизация с минимални инфраструктурни промени.

➤ **Проект "Градски оазис" - Любляна (Словения) (Pazi!park 2024)**

Проектът "Градски оазис" превръща бившия паркинг на начално училище Prežihov Voranc в мини гора за храна и дъждовна градина с площ 30 кв. м, като премахва асфалта и инсталира пропускливи лехи за засаждане. В рамките на две работни срещи през 2024-2025 г. повече от 30 ученици и скаути съвместно проектираха и засадиха 125 разсада (15 храста, 110 многогодишни растения) и помогнаха за облагородяването на почвата, за да се повиши задържането на вода. Новата зелена класна стая и дървената платформа понижиха температурата на повърхността на детската площадка с до 8 °C по обяд, като директно смекчиха ефекта на градския топлинен остров. Ангажирането на ученици, родители и учители чрез практически семинари за устойчивост на климата насърчи екологичното обучение, изгради екипи за управление и предизвика положителна обратна връзка с общността.

Връзка с политиките: Измереното намаляване на температурата на повърхността с 8 °C и документираните резултати от управлението на учениците бяха включени в плана за действие на Любляна за 2023 г. Това доведе до мандат за обезпечаването на училищните дворове и отпускане на средства за образователно озеленяване във всички общински училища.

Адаптиране: Пилотно "разпечатване" на училищни дворове с ръководени от ученици семинари за засаждане може да доведе до измеримо охлаждане в рамките на един семестър, да изгради климатична грамотност сред младежите и да създаде дългосрочни доброволчески структури за поддръжка.

Заключение и обобщение

Тази глава показва, че **ангажирането на общността и социалните иновации** са съществени компоненти на ефективното разработване на политики за градските топлинни острови (ГТО). Всяка инициатива осигурява незабавни ползи от охлаждането и създава **доказателства, обществен мандат и структури за управление**, необходими за превръщането на политическите цели на високо равнище в трайни действия.

Конкретно обобщение на всеки от дадените примери:

- **Climate Oasis (Виена) показва**, че показателите за използване (9000 посещения, 50% от които от уязвими потребители) могат да оправдаят и поддържат специални бюджети за охлаждащи заслони.

- **Климатичните разходки (Прага) създадоха** топлинни карти с географски маркери, за да информират за задължителните стандарти за хладни маршрути в плана за климата на града.
- **Проектът "Приеми дърво" в Братислава** демонстрира, че управлението на дърветата чрез приложения води до 70 % спазване на изискванията и 50 % намаляване на смъртността, като позволява кодифициране на квоти за дървесни корони и постоянен запас от дървета.
- **Програмата "Охлаждане" в Будапеща** показва, че фестивалният подход води до 25 % по-висока ангажираност и дава информация за програмите за безвъзмездна помощ за равенство, като например "чекове за охлаждане".
- **Проектът Pop Up Urban Spaces във Вараждин** превърна 3000 посещения в ускорена клауза за разрешително за слънцезащита в градската наредба за зелените площи.
- **UrbanOasis (Любляна) предостави** измервания, показващи спад на площта с 8°C, както и данни за управлението, които доведоха до мандат за разчистване на училищните дворове и подпомагане със специални средства за зелено образование.

Заедно тези модели демонстрират **целия цикъл на политиката** - от **генерираните от общността данни и пилотните бюджети до нормативните изисквания и обособените линии за финансиране, както и от доброволческото управление до вградените задължения за експлоатация и поддръжка.**

Чрез съчетаване на пилотни проекти с широко участие с ясни политически връзки общините от Дунавския регион могат да гарантират, че смекчаването на въздействието на градския топлинен остров (ГТО) ще премине бързо от диагностика към дългосрочни, справедливи и мащабируеми решения.

Добри практики в региона на река Дунав

Този раздел се основава на политическите основи и пилотните проекти, ръководени от гражданите, описани в предишните глави, като представя добри практики в Дунавския регион, за които **партньорите по проекта "BeREADY" са допринесли.**

Всеки пример отговаря на или е насочен към изпълнението на поне един от гореспоменатите основни критерии на политиката, като например включването на мярката в закона, осигуряването на собствен бюджетен ред или разпределянето на ресурси за най-уязвимите. Където е приложимо, примерите също така показват как участието на общността и техническите иновации могат да бъдат съчетани, за да се постигнат осезаеми резултати за смекчаване на въздействието на градския топлинен остров (ГТО). Пълното описание на над 30 утвърдени практики може да бъде намерено в **приложение А**, а по-долу е представено **резюме, подчертаващо тяхното разнообразие и потенциал за трансфер.**

Какво има в кошницата?

Описът е разделен на пет категории, всяка от които е предназначена за справяне с градските топлинни острови чрез отделен основен механизъм.

➤ Зелено (охлаждане, базирано на растителността)

Това включва използване на сянката, евапотранспирацията (процес, при който растенията абсорбират вода чрез корените си и я освобождават под формата на пара от листата си, като използват топлината от въздуха, за да изпарят водата и по този начин да охладят околната среда; U.S. EPA, 2025) и биоразнообразието за понижаване на температурите. Примерите включват паркове с дървета, „джобни“ гори и живи зелени покриви, които поглъщат слънчевата радиация, охлаждат въздуха чрез транспирация и поддържат градската дива природа.

➤ Синьо (водни елементи)

Използване на изпарителното охлаждане и социалната привлекателност на водата. Фонтаните, площадите с мъгла, дъждовните градини и програмируемите водни

съоръжения абсорбират топлината чрез изпарение и създават привлекателни обществени пространства.

➤ **Бяло/отразяващо (подобряване на албедото)**

Покритията с висока отразителна способност се прилагат върху покриви, настилки и фасади. Тези повърхности поддържат сградите по-хладни, като отразяват повече слънчеви лъчи, намаляват абсорбцията на топлина в настилките и намаляват пиковите температури в затворените градски каньони.

➤ **Технически/хибридни (сензори и нови материали)**

Интегриране на интелигентни сензори, биотехнологии и иновативни строителни материали. Тези мерки съчетават мониторинг, базиран на данни, с най-съвременни решения, вариращи от мрежи за картографиране на топлината в реално време до фотобиореактори и материали за фазов обмен.

➤ **Социални въпроси и управление (ангажираност, управление и справедливост)**

Изработване на модели с участие, платформи за управление и стимули, насочени към справедливостта. Инициативи като мрежи от хладилни центрове, приложения за осиновяване на дървета и целеви схеми за отпускане на безвъзмездни средства гарантират, че общностите съвместно разработват, поддържат и извличат максимална полза от интервенциите, свързани с градския топлинен остров (ГТО).

Още една хибридна категория обхваща смесени решения, при които два или повече подхода работят заедно:

➤ **Смесени (интегрирани мерки)**

Това съчетава растителност, водни елементи, отразяващи повърхности и/или интелигентни технологии в една интервенция. Например един „джобен“ парк може да комбинира сенчести дървета (зелено), фонтан за мъгла (синьо), отразяваща настилка (бяло) и сензори за почвена влага (технически), за да осигури по-ефективно и дълготрайно охлаждане, отколкото всеки отделен елемент.

Този **смесен** подход отчита факта, че реалните обекти рядко се подчиняват на една-единствена тактика и че обмислените мерки често носят най-големи дивиденди по отношение на устойчивостта на климата.

ОПИС НА ДОБРИТЕ ПРАКТИКИ - ГРУПИРАНИ ПО ДЪРЖАВИ

Този преглед предоставя бърз справочен списък с над 30 утвърдени добри практики, подредени по държави. Той позволява на партньорите и външните читатели лесно да намерят вдъхновение, свързано с техния собствен контекст, и да оценят широтата и

разнообразието на инициативите за "охлаждане на градовете", които вече са в ход в Дунавския регион. Възприемате следните записи, които обобщават заглавието на всеки проект и основните действия по държави - подробна документация е налична в приложение А.

Таблица 5 : Добри практики - държава и категория

Държава	Град	Име на случая	Категория
Австрия	Инсбрук	<i>CoolINN Зелен оазис</i>	Смесени: Зелено/синьо + социални мрежи
	Виена	<i>Климатични оазиси</i>	Смесени: социални+зелени
	Виена	<i>Стратегия за градските топлинни острови (ГТО-STRAT)</i>	Смесени: Политика+бяло/синьо/зелено
Босна и Херцеговина	Зеница	<i>Растителен лабиринт и зелено озеленяване в Градската библиотека в Зеница</i>	Смесени: Зелено/бяло
	Зеница	<i>Озеленяване на бизнес зона Зеница I</i>	Смесени: Зелено/бяло
	Зеница	<i>Инициатива за японска градска градина и улици с дървета</i>	Смесено зелено/бяло + социални мрежи
България	София	<i>Зелени трамвайни релси</i>	Смесени: Зелени + технически
	София	<i>Прохладно зелено градско пространство</i>	Смесени: Зелено/синьо/бяло
	София	<i>Енергийно ефективна сграда "Muzeiko"</i>	Смесени: Зелено/бяло + техническо
Хърватия	Varaždin	<i>PopUpUrbanSpaces - Озеленяване на улица Šenočina</i>	Смесени: Зелено + социално
	Копривница	<i>Реконструкция на централния градски площад</i>	Смесени: Зелено/синьо
	Garešnica	<i>Техно Парк - Зелен бизнес инкубатор</i>	Смесени: Зелени + технически

Държава	Град	Име на случая	Категория
Чешка република	Либерец	Зеленина в центъра на града	Зелен
	Острава	ЗАМЕСТВАНЕ - Зеленина вместо бетон	Бял
	Бърно	Образователен център "Отворени градини	Смесени: Зелено/синьо + социални мрежи
	Бърно	Таванска къща със зелен покрив	Смесени: Зелено/бяло
	Бърно	Moravian Square - многофункционален воден елемент	Смесени: синьо/зелено + социални мрежи
Унгария	Győr	Ревитализация на реките около Дьор	Зелен
	Győr	Озеленяване на центъра на град Дьор	Смесени: Зелено/синьо
Черна гора	Подгорица	Mikro 020 - Съживяване на изоставени градски квартали в Подгорица	Смесени: Зелено + социално
Румъния	Арад	Озеленяване на трамвайните линии с килими от седуми	Зелен
	Галац	Градско обновяване: Улица "Домнеаска" между улиците "Лаховари" и "Ероилор", включително площада в близост до гръцката църква.	Смесени: Зелено/синьо/бяло
	Констанца	Констанца 365	Смесени: Зелено/синьо/бяло
Сърбия	Белград	Градски джоб на улица Dalmatinska/Ruzveltova/V. Брана Улици	Зелен

Държава	Град	Име на случая	Категория
	Белград	<i>LIQUID 3 - "Течно дърво"</i>	Зелен Технически +
	Белград	<i>Обновяване на зелена стена - плато "Djoka Vještica"</i>	Зелен
	Ниш	<i>Зелен покрив на Vojvode Tankosića 14-16</i>	Зелен
	Избрани градове в Сърбия	<i>Дъждовни градини - Социално отговорен проект "Grew Like Me", компания A1 Сърбия и местните власти в десет избрани града</i>	Зелен
Словакия	Братислава	<i>Устойчива на климата Братислава - пилотни проекти за декарбонизация, енергийна ефективност на сградите и устойчиво управление на дъждовната вода в градската среда</i>	Смесени: Зелено/синьо/бяло
Словения	Любляна	<i>Времето в Любляна</i>	Синьо
	Любляна	<i>Зелен град на BTC</i>	Зелен
	Любляна	<i>Пешеходни пътеки от пепелина в парк "Звезда"</i>	Бял
	Любляна	<i>Проектът UrbanOasis</i>	Смесени: Зелено/синьо + социални мрежи

По-долу е представено кратко **обобщение на разбивката на тези добри практики по категории** - основен механизъм за охлаждане и **какво разкриват те** за стратегиите за градски топлинни острови (ГТО) в Дунавския регион:

Таблица 66 Добри практики - обобщение

Категория	Граф	Основни характеристики и модели
Зелено (с вегетация)	9	Преобладават засаждането на дървета, джобни гори, покриви от седум и зелени коридори - лесна победа по отношение на сянката и евапотранспирацията.
Синьо (на водна основа)	2	Мъглоуловителите и малките водни площи се появяват по-рядко, но осигуряват висока степен на охлаждане и социална привлекателност на единица.
Бяло/отразително	3	Светлите настилки и покритията с високо албедо са лесни за нанасяне, като често се съчетават със зелено в смесени схеми за допълнителен ефект.
Технически/хибриден	3	Нови материали, сензори или фотобиореактори - все още нишови, но обещаващи за решения, базирани на данни и биотехнологии.
Социални въпроси и управление	4	Мрежите за охлаждане, приложенията за осиновяване на дървета, картографирането с участие и целевите безвъзмездни средства за справедливост показват, че участието на общността е от решаващо значение.
Смесени (интегрирани мерки)	15	Най-голямата група: проекти, в които зелено + синьо + бяло +/- техническо се наслагват в един обект - доказателство, че "подредените" решения работят най-добре.

Какво ни казва това

- **Растителността** продължава да бъде основен двигател. Близко една трета от интервенциите разчитат предимно на дървета, зелени покриви или джобни гори.
- Преобладават многопластовите (смесени) подходи. Чрез комбиниране на две или повече тактики - най-често зелено + бяло или зелено + синьо - градовете постигат синергично охлаждане и съпътстващи ползи (биоразнообразие, отдых, видимост).
- **Социалните** иновации са във възход. Тези примери показват, че платформите за управление, разходките с участие и целевите безвъзмездни средства не само разширяват мерките за УВЗ, но и подкрепят политиките и осигуряват финансиране за експлоатация и поддръжка.
- **Техниката** все още е експериментална. По-малко от 10 % от случаите се основават на сензори или биотехнологии, което е сигнал за възможност за популяризиране на решения, основани на данни и интелигентни материали, като допълнение към решенията, основани на природата.

Заклучение

Това портфолио от добри практики, събрани в рамките на проекта "BeReady", показва, че не съществува един-единствен "сребърен куршум" за смекчаване на въздействието на ГТО. Вместо това, наслагването на растителност, вода и отразяващи материали, подкрепено от ангажираност на общността и политически лостове, осигурява най-голямо въздействие.

За пилотните екипи и градовете отвъд "BeReady" ясната идея е да се съчетаят и да започнат с бързо проследяване на зелените и белите "ниско висящи плодове", да се обогатят със сини характеристики, където пространството позволява, и да се внедрят инструменти за социално управление, за да се поддържат и разширяват резултатите.

ОСНОВНИТЕ ИЗВОДИ ОТ ДОБРИТЕ ПРАКТИКИ ЗА ПИЛОТНИТЕ ПРОЕКТИ "BEREADY"

Въз основа на списъка на добрите практики от целия Дунавски регион, организиран по държави, този **раздел извлича поуки за** пилотните екипи **на** "BeReady", както и **вдъхновение за всеки град** или заинтересована страна, които искат да предприемат активни стъпки извън границите на проекта.

Докато в предишната глава всеки случай беше описан по държави и градове, тук ние извличаме основните "какво **да се прави**" и "защо работи" от всяка интервенция, за да могат читателите да се учат от тях, да намерят допълнителни подробности и да приложат тези доказани мерки в собствения си контекст. Това кратко резюме служи както за вътрешно планиране на пилотни проекти, така и за външно възпроизвеждане в по-широката общност за устойчивост на градовете.

По-долу ще намерите **азбучна обобщаваща таблица**, подредена по държави и след това по градове.

Всеки ред представлява една отличаваща се практика, а колоните са шест:

- **Град:** място на интервенцията
- **Описание:** кратко описание на действието в един ред
- **Препоръка:** основният извод
- **Защо работи:** практическият механизъм
- **Научени уроци:** ключово разбиране, което помага да се избегнат подводните камъни.
- **Номер:** референтен номер, който посочва подробния случай в приложение А.

Използвайте този наръчник за бърза справка: сканирайте по държава или тема, отбележете номера на примера и след това се обърнете към приложение А за подробна информация за изпълнението и контакти.

Таблица 7: Добри практики - описание, препоръки, причини и извлечени поуки

Държава	Град	Описание	Препоръка	Защо работи	Научен урок	№.
Австрия	Инсбрук	Възстановяване на асфалтов парк в градинка + оазис за мъгла	Превръщане на неизползваните павирани площи в дъждовни градини с мъгла	Сянката и евапотранспирацията понижават температурата на околната среда и повърхността	Интегриране на поддръжката в съществуващите паркови дейности	17
	Виена	Заслони за охлаждане на градините през лятото	Използване на религиозни обекти като временни центрове за охлаждане	Използва надеждни сайтове на общността и минимален хардуер, за да достигне до уязвимите групи.	Простите настройки (столове, сянка, студени напитки) увеличават социалния обхват	16
	Виена	Обвързващ стратегически план за ГТО с вентилационни коридори и код за хладни покриви (§ 76a)	Включване на клаузи за ГТО в разпоредбите за строителство/зонирание	Правните мандати гарантират спазването на правилата в целия град и мащаба на интервенциите	Ранното преразглеждане на кодекса предотвратява изолирани пилотни проекти	18
Босна и Херцеговина	Зеница	Декоративен лабиринт + пътеки от чакъл в Градската библиотека	Проектиране на интерактивни растителни лабиринти в близост до училища и библиотеки	Игривите оформления привличат повторни посещения и осигуряват цикли за сянка	Ранно възлагане на поддръжката на обществени зелени екипи	24
	Зеница	Озеленяване на входа на бизнес парка с дървета и трева	Пилотно озеленяване на портали - прецедент в областта на климата	Намаляване на топлината на тротоарите и подобряване на биоразнообразието	Координация с комуналните услуги за избягване на подземни конфликти	23

Държава	Град	Описание	Препоръка	Защо работи	Научен урок	№.
Хърватия	Зеница	Японска градина + оформени с дървета улици в близост до обществени институции	Комбиниране на тематична градина с улични коридори от дървета	Културното привличане + сянката подобрява микроклимата	Яснотата за обществените поръчки ускорява сключването на договори	22
	Varaždin	Изскачащи зелени кутии (саксии + пейки) на улица Žepoina	Използване на мобилни пейки за бързо засенчване на тесни улички	Незабавен комфорт и насърчаване на съвместното проектиране на общността	Ангажиране на местни спонсори за покриване на разходите за материали	26
	Копривница	Фонтан + двоен ред дървета на централния площад	Сдвояване на воден елемент с дървесни ръбове	Синьо-зелената синергия намалява повърхностния Т и обогатява обществената среда	Съобразяване на експлоатацията и управлението на фонтаните с графичите за почистване на улиците	27
	Garešnica	Зелени покриви и стени на бизнес инкубатора	Представяне на зелени технологии в търговски центрове	Демонстриране на възвръщаемостта на инвестициите и ползите от микроклимата за наемателите	Партньорство с разработчици за съфинансиране на инсталацията	28
	Чешка република Либерец	Преустройство на джобен паркинг на блокиран паркинг	Бърза трансформация на асфалт в зелена настилка	Бързите политически победи създават по-широка подкрепа	Предварително одобрени шаблони за дизайн ускоряват разрешаването	10
Чешка република	Острава	ЗАМЕСТВАНЕ на кампанията за зелени фасади на бетонни улици	Стимулиране на зелените стени на сградите	Пасивна сянка + биоразнообразие без наземно пространство	Ангажиране на собствениците на имоти на ранен етап, за да се осигури съгласие	11

Държава	Град	Описание	Препоръка	Защо работи	Научен урок	Не.
	Бърно	Реконструкция на зелен покрив на промишлено таванско помещение	Изискване за хладни и зелени покриви при преустройство на кафяви терени	Демонстрира осъществимостта на модернизацията в обекти на културното наследство	Предоставяне на технически насоки за ускоряване на спазването на изискванията от страна на разработчиците	13
	Бърно	Многофункционален фонтан + пространство за зимни събития	Проектиране на площи за двойно лятно охлаждане и зимни събития	Облекчаване на микроклимата + социално активиране	Координиране на поддръжката с графика на събитията	14
	Бърно	Обезпечаване на училищния двор в хранителна гора и дъждовна градина	Пилотно "разчистване" на училищни дворове с ученически семинари	Спад на температурата на повърхността с 8 °C + изграждане на климатична грамотност	Съобразяване на интервенциите с училищните програми	15
Унгария	Győr	Язовир за контрол на нивото на водата със зони за каяци	Съчетаване на водни пътища за отдих с регулиране на микроклимата	Разширената водна повърхност повишава охлаждането при изпарение	Координацията между много агенции е от съществено значение	07
	Győr	Контейнерни дървета + мъгливи порти на главните алеи	Разполагане на модулни системи за сянка и мъгла в ядрата с ограничена почва	Осигурява незабавна сянка и охлаждане	Подготвяне на партньори за поддръжка преди инсталацията	08
	Будапеща	"Чекове за охлаждане" + отстъпки за трамвайните релси с високо алbedo	Обвързване на отстъпките и социалните помощи с данните за топлинната уязвимост	Позитивното оформяне увеличава потреблението с 25%	Сътрудничество със социалните служби за работа на терен	33

Държава	Град	Описание	Препоръка	Защо работи	Научен урок	№.
Черна гора	Подгорица	Разширяване на районите с дървета с помощта на ГИС + зелен кадастър	Обвързване на безвъзмездните средства за ваучери за дървета с картите на топлинните рискове	Насочване на ресурси там, където въздействието на ГТО е най-силно.	Ранният кадастър на горите ускорява засаждането	06
		38 ха кафяво поле → 15-минутен зелено син район	Преосмисляне на големите обекти като пешеходни центрове със смесено предназначение и зелен и син цвят	Вграждане на мащабно охлаждане и подобряване на достъпността	Поетапни интервенции за поддържане на непрекъсната зеленина	30
		Килими от седуми по 5,5 км трамвайни коридори	Задължително озеленяване на всички плоски трамвайни повърхности със седум	Намаляване на температурата на повърхността с 19 °C при нулево напояване	Обучение на трамвайните бригади в грижа за подложките	31
		Обновяване на улица Domnească: дървета, бледи настилки и фонтан	Модернизиране на исторически улици със смесица от зелено, синьо и бяло	Контрол на слънчевите лъчи + увеличаване на сенника + добавяне на социални пространства	Използване на стандартизирани комплекти за засаждане на дървета за бързо засаждане	32
		Дъждовни градини в пет района	Разгръщане на мрежи от дъждовни градини чрез публично-частни НПО	Улавяне на оттока, увеличаване на евапотранспирацията, добавяне на зеленина	Малките пилотни проекти дават тласък на въвеждането им в цялата система	01
Румъния	Constanța					
Араб						
Галаți						
Сърбия	Няколко общини					

Държава	Град	Описание	Препоръка	Защо работи	Научен урок	№.
Словения	Белград	джобен парк с площ 242 m ² , тревна площ, 3 дървета и зелени стени	Създаване на микропаркове на оживени ъгли	Сянката и вертикалното озеленяване понижават температурата на въздуха и повърхността	Исканията на гражданите могат да стимулират действията на общините	02
	Белград	Обновена 18-метрова зелена стена "Djoka Vještica" с ново напояване	Модернизиране на остаряващите зелени стени с устойчиви панели и системи	Осигурява сянка, охлаждане и управляван дренаж	Определяне на ролята на операциите и поддръжката на етапа на проектиране	03
	Ниш	200 m ² интензивен зелен покрив с храсти и лехи за консумация	Стимулиране на зелени покриви на плътни сгради	Изолира покривите и добавя локално охлаждане чрез изпарение от растенията	Партньорство с разработчици за по-бързо приемане	04
	Белград	Стенд за фотобиореактор с водорасли "Liquid Tree"	Разполагане на пейки за биореактори в зони с твърд релеф	Водораслите фиксират CO ₂ и освобождават O ₂ много по-бързо от дърветата	Осигуряване на информационни кампании за обществеността с цел разясняване на новите технологии	05
	Братислава	Приложение за управление "Приеми дърво" + инициатива "10 000 дървета"	Стартиране на мобилни платформи за управление	Постигнато е 70 % спазване на изискванията за поливане и 50 % по-ниска смъртност	Автоматизираните напомняния поддържат ангажираността на доброволците	25

Държава	Град	Описание	Препоръка	Защо работи	Научен урок	№.
Словения	Любляна	Бледи пешеходни пътеки в парка на културното наследство	Замяна на запечатаните пътеки с порести, отразяващи настилки	Намалява абсорбцията на топлина и оттичането на вода, като същевременно зачита историческия характер	Пилотни малки участъци преди въвеждането на пълен парк	20
	Любляна	Интерактивна пръскачка за мъгла "Own Weather"	Инсталиране на видими елементи на мъглата като обществено изкуство	Ангажира обществеността, като предоставя локално охлаждане	Осигурете предварително водните връзки	21
	Любляна	Превръщане на училищния двор в мини хранителна гора и дъждовна градина	Обезпечаване и засаждане на училищни дворове с младежки семинари	Спад на температурата на повърхността от 8 °C по обяд + управление на младежта	Интегриране в училищните програми	29
	Любляна	BTC City: паркове, зелени покриви, стени и мрежа от дървета	Интегриране на многомащабни зелени слоеве в търговските квартали	Създава мрежа за охлаждане на ниво земя, покрив и фасада	Постоянни форуми на заинтересованите страни поддържат динамиката	34

ОТ ПРОЗРЕНИЯ ДО ОХЛАЖДАНЕ НА МЯСТО: КАК ДА ПРИЛОЖИМ НАУЧЕНОТО НА ПРАКТИКА

Въз основа на тези казуси от региона на река Дунав можем да очертаем ясна **пътна карта за превръщането на тези уроци в реални действия:**

1. Започнете с проверка на обекта

- Идентифициране на "горещи точки" чрез обикновени разходки на граждани или съществуващи сензорни мрежи.

- Направете карта на ограниченията (наследствени зони, подземни комуникации), за да изберете правилната мярка (напр. мобилни саксии, когато не е възможно засаждане в земята).

2. Разпределете интервенциите си на нива

- Синергия "зелено + синьо + бяло": комбинирайте сенчести дървета или зелени покриви с водни елементи (дъждовни градини, фонтани) и отразяващи повърхности, за да увеличите ефекта на охлаждане.
- Модулен хардуер (напр. разгръщане на изскачащи саксии, пейки с мъгла или "течни дървета" от водорасли в компактни ядра, запазване на по-големи градини или паркове за открити пространства)

3. Механизми за повлияване на политики

- Правни фактори: пилотен проект в райони, обхванати от съществуващи разпоредби за хладни покриви или покрити с дървета (§ 76a от Виена, тест за ГТО в Бърно).
- Бюджетни редове: съгласувайте пилотните проекти със специални фондове (бюджетът за охлаждане на Будапеща, фондът за засенчване на сектор 2), за да се възприемат последователно.

4. Ангажиране на общностите в аванс

- Семинари за съвместно проектиране: включете училища, енории или местни НПО, за да изградите ангажираност (UrbanOasis в Любляна, Climate Oases във Виена).
- Цифрово управление: използвайте приложения или SMS известия за набиране на доброволци и напомняне за тях (инициативата "Приеми дърво" в Братислава).

5. Измервайте рано, споделяйте често

- Бързи сензори: инсталирайте устройства за регистриране на почвена влага или температура преди и след това (дъждовни градини в Сърбия, зелени покриви в Ниш).
- Отворени данни: публикувайте резултатите на публични карти, за да генерирате политическа подкрепа и да вдъхновите съседните райони.

6. План за дългосрочни грижи

- Партньорства за експлоатация и поддръжка: сключване на публично-частни споразумения за рутинно подрязване, напояване и почистване (Куполвода, Братислава).
- Програми за стопанисване: кодифициране на ролята на доброволците в общинските планове за поддръжка, за да се осигури многогодишна грижа.

7. Мащабиране чрез репликация

- Набори от политически инструменти: адаптирайте доказани законови клаузи (коридорите за охлаждане на TransGREEN, статутите на сениците на URBforDAN) към местните подзаконови актове.
- Шаблонни проекти: стартирайте идентични пилотни проекти в сходни контексти - площи, училищни дворове, големи кръстовища - за да създадете верига от демонстранти.

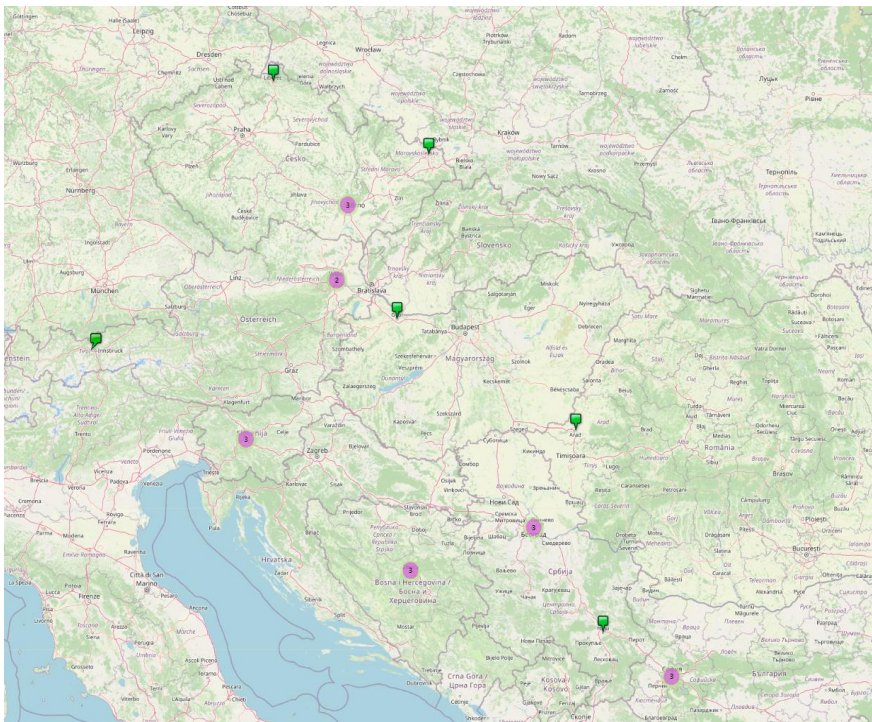
Въпреки че тези препоръки се основават на най-добрите практики, които събрахме от целия Дунавски регион в рамките на партньорството по проекта, ние признаваме, че има много повече вдъхновяващи интервенции извън тази извадка. Представените тук примери отразяват настоящите прозрения от тази фаза на проекта "BEREADY" и в никакъв случай не са изчерпателни. Всички практики, както и всички нови предложения, се каталогизират на публично достъпната платформа Be Ready (<https://be-uhi-ready.net/good-practices-map-visualization/>), където градовете и заинтересованите страни могат да продължат да споделят, да се учат и да се адаптират заедно.

Тези дестилирани уроци имат за цел да направляват пилотните действия в рамките на консорциума "BEREADY" и да предоставят информация за по-широките етапи на проекта, като например разработването на планове за действие и стратегически рамки. Като надграждаме върху това, което работи, и непрекъснато актуализираме колективните си знания, можем да напреднем към истински устойчиви, прохладни и справедливи градски ландшафти.

КЪДЕ ДА ПРОДЪЛЖИТЕ ДА ПРОУЧВАТЕ

Всички практики са геолокализирани на публичната карта на платформата на проекта "BEREADY", която може да се разширява от публиката: <https://be-GTO-ready.net/good-practices-map-visualization/>

Фигура 1_Платформа "BEREADY" - Карта на програмата



Заклучение

Заплахата от горещините в градовете вече не е абстрактна за дунавските градове, а реалност. Това се потвърждава от множество доказателства. Например, температурните регистри в Подгорица показват около 30 тропически нощи през 2024 г. (Доклад за ГТО в Подгорица, 2024 г.), докато климатичното моделиране в Кран предвижда до 60 допълнителни тропически нощи до 2100 г. (Доклад за ГТО в Кран, 2025 г.). По време на горещите вълни през юли 2024 г. също така е имало скокове в търсенето на електроенергия с до 25 % (ENTSO-E, 2024 г.), а според данни на общественото здравеопазване през лятото на 2022 г. в Европа е имало 61 000 излишни смъртни случая (Ballester et al. 2023 г.) - потвърждават, че летата се засилват и че гъсто населените градски райони страдат най-много.

Въпреки това в този доклад за картографиране е събрано цялостно портфолио от над 30 доказани интервенции, включително зелени покриви, дъждовни градини, пейки за мъгла, приложения за поливане в общността и мандати за хладни покриви, които са готови за разширяване. Въпреки това пилотните проекти не могат да доведат до системна промяна. **Обичайното приемане изисква висококачествена стратегическа рамка** с подкрепящи инструменти за прилагане, така че охлаждането да се превърне в постоянна градска функция, а не само в еднократна демонстрация.

За да внедрят тези успехи в ежедневната си практика, градовете се нуждаят от стабилна стратегическа рамка, основана на:

- **Ясни цели** (напр. ≥ 20 % покритие с корони)
 - Доказателства: Докладът за ГТО на Галац (11,2 % насаждения) и докладът за ГТО на Ниш (12,8 %) са под прага от 20 % за комфорт, докато § 76a на Виена и количествените цели за насажденията на Братислава поставят задължителни цели.
- **Съгласувани разпоредби** (норми за хладни покриви, тестове за "незасилване" на ГТО)
 - Доказателства: Виенският ГТО-STRAT (§ 76a Bauordnung) и задължителният тест за моделиране "без влошаване" в Бърно превърнаха пилотите в изисквания за разрешително.
- **Специално финансиране** (целеви бюджети, безвъзмездни средства, свързани с дялово участие)
 - Доказателства: линия за "охлаждащи чекове" в SECAP 2030 на Будапеща и фондът "Cool Streets" на София осигуряват текущо финансиране за експлоатация и поддръжка.
- **Показатели за ефективност** (стандартизирани протоколи за наблюдение)
 - Доказателства: Кампаниите на сензори за дъждовни градини в Сърбия и дневниците за температурата на зелените покриви в Ниш подчертават необходимостта от два сензора на обект, общи ключови показатели за ефективност и публични информационни табла.

Въз основа на нашите констатации трябва да се отстранят четири основни пропуски в политиката:

1. Финансиране на дейности за постигане на климатична справедливост

Недостиг: Само няколко града (например Будапеща, която предлага чекове за охлаждане) насочват безвъзмездните средства към най-уязвимите квартали.

Действие: Да се поставят субсидиите и "чековете за охлаждане" в зависимост от наслагването на картите на топлинния риск и доходите (Podgorica ГТО Report 2024; Municipality of Budapest 2018).

2. Дългосрочни бюджети за поддръжка

Пропуски: Много дъждовни градини, зелени покриви или пейки за мъгла процъфтяват за един сезон, а след изтичането на пилотните средства увяхват.

Действие: Създаване на специални линии за ГТО в общинските бюджети (напр. глава 73-04 "Градско охлаждане"; Доклад за ГТО Ratiboř 2024; AgriGo4Cities 2019).

3. Задължителни коридори за охлаждане

Пропуск: Понастоящем само няколко града предлагат безвъзмездни средства за най-уязвимите квартали.

Действие: Приемане на тестове за липса на влошаване на ГТО или клаузи за синьо-зелени коридори във всички кодекси за земеползване (град Виена 2015 г.; град Бърно 2023 г.).

4. Споделени стандарти за мониторинг

Пропуск: Всеки град създава своя собствена сензорна мрежа и топлинни карти.

Действие: Съгласуване на прост протокол за целия Дунав - два сензора на обект, основни ключови показатели за ефективност, публични информационни табла - за прозрачна обратна връзка в реално време (Be Ready ГТО Reports).

Тези пропуски отразяват пряко движещите сили и поуките, документирани по-рано в настоящия доклад, и преодоляването им ще превърне разпръснатите пилотни проекти в задължителни програми за целия град.

Организацията е свързващото **звено** между добрите практики и добрите политики. Градовете могат да изградят съгласувана стратегия за охлаждане чрез:

- **Проверка** на обектите за бърза печалба (Инсбрукски градини; библиотечен лабиринт в Зеница).
- **Наслояване на** зелено-синьо-бели мерки (модернизация на улици в Галац; отразяващи покриви в Ниш).
- Пилоти **за закрепване** в съществуващите разпоредби (§ 76a от Кодекса за хладни покриви във Виена; тест за ГТО в Бърно).
- **Ангажиране** на общностите още от първия ден (Пражки разходки за климата; осиновяване на дърво в Братислава).
- Прозрачно **измерване** на резултатите (сензори в училищния двор на Любляна; потоци в язовира за каяци в Гьор).
- **Поддържане** чрез отделени бюджети за експлоатация и поддръжка и приложения за управление.
- **Споделяне** (напр. чрез онлайн платформата "BEREADY")

Какво следва

В момента, в който приключваме този доклад за картографиране, партньорството "BEREADY" преминава към следващия ключов **етап: прилагане на споделените ни идеи в действие в целия Дунавски регион.**

Предстоящите задачи се разделят на три взаимосвързани направления:

1. Пилотно тестване и партньорска проверка

- Пилоти: **Разгръщане на съвместно разработените микроинтервенции** във всеки партньорски град, придружени от целеви кампании за повишаване на обществената осведоменост.
- Партньорска оценка: **Организиране на посещения за преглед в различни градове с цел наблюдение на инсталациите на място**, събиране на обратна информация в реално време и потвърждаване на ефективността.

2. Стратегическо и местно планиране на действията

- **Съвместна стратегическа рамка:** Изготвяне, консултиране и приемане на пътна карта за устойчивост на ГТО за целия Дунав
- **Градски планове за действие (ГПД):** Всеки от 12-те партньорски града ще **оформи свой собствен ОСП**, в който подробно ще бъдат описани приоритетните пилотни обекти, корекциите в политиката, начините за финансиране, тактиките за ангажиране на общността и граfiците за поддръжка.
- **Политически препоръки:** Въз основа на данните от пилотните проекти да се предложат политически мерки за целия регион

3. Разпространение на резултатите

- Полеви доклади
- Семинари
- Актуализации на платформата Be Ready
- Работа със заинтересованите страни: Споделяне на основните констатации чрез бюлетини, кампании в социалните медии и презентации пред националните органи, мрежите на Interreg и други платформи за устойчивост на градовете.
- Заключителна конференция

Чрез систематично тестване, валидиране и разпространение на нашите пилотни проекти и констатации, след което те ще бъдат включени в стабилна стратегическа рамка и планове за действие на градско ниво, ще гарантираме, че смекчаването на ГТО ще надхвърли границите на изолирани демонстрации и ще се превърне в постоянна, мащабируема функция на градското управление. Този интегриран подход създава предпоставки за по-прохладни, по-здравословни и по-приятни за живеене дунавски градове, както в рамките на "BEREADY", така и далеч извън него.

Приложения

Приложение А - Подробни карти на добри практики

Всички 36 обобщения на добрите практики, представени в "**Глава Добри практики в Дунавския регион**", са описани изцяло тук, с технически подробности, подходи за ангажиране на общността, връзки с политики и контакти. Когато видите практика, **номерирана под № X** в основното тяло на доклада, можете да се обърнете към приложение А, картотека X **за** пълната документация.

Препратки

Консорциум AgriGo4Cities. (2019). *Градско земеделие за градска промяна: Модели на управление за по-добър институционален капацитет и социално приобщаване (AgriGo4Cities)*. Транснационална програма Interreg Дунав. Взято от <https://interreg-danube.eu/approved-projects/agrigo4cities>

Ballester, J., et al. (2023). Свързана с горещините смъртност в Европа през лятото на 2022 г. *Nature Medicine*, 29, 993-1002. <https://www.nature.com/articles/s41591-023-02419-z>

Балкански новини за зелена енергия. (2024, 8 ноември). Белград подготвя проект на стратегия за зелена инфраструктура. Взято от <https://balkangreenenergynews.com/belgrade-prepares-draft-green-infrastructure-strategy/>

Градски съвет на Братислава. (2017). *План за действие - Братислава се подготвя за изменението на климата II*. Взято от <https://klimatickyodolna.bratislava.sk/en/action-plan/>

Доклад за ГТО в Бърно. (2024). *Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови - град Бърно*. Проект "BEREADY".

Стратегия за климата в Будапеща. (2018). *Budapest Climate Strategy & SECAP 2030*. Община Будапеща. Взято от https://archiv.budapest.hu/sites/english/Documents/BP_klimastrategia_SECAP_EN_final.pdf

Каритас Виена. (2024). *Klimaoase - Sommerfrische im Pfarrgarten*. Взято от <https://www.caritas-wien.at/hilfe-angebote/zusammenleben/pfarrcaritas-und-naechstenhilfe/aktiv-in-den-pfarren/klimaoase/>

Доклад за ГТО в Кишинев. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment (Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови) - град Кишинев*. Проект "BEREADY".

Град Белград. (2015). *План за действие за адаптиране към изменението на климата и оценка на уязвимостта* (Официален вестник на град Белград № 65/15). Секретариат за опазване на околната среда. Взято от https://mycovenant.eumayors.eu/storage/web/mc_covenant/documents/18/HLtp-dBNx2CfEzzJp_ZJlnIEp_NHRtwW.pdf

Град Бърно. (2023). *План за действие за устойчива енергия и климат (SECAP) 2030 - част Адаптация*. Взято от https://ekodotace.brno.cz/wp-content/uploads/2019/09/SECAP_Brno_zpr%C3%A1va_29.8.2019_fin%C3%A1ln%C3%AD.pdf

Град Виена. (2015). *Стратегически план за градските топлинни острови (ГТО-STRAT)*. Общински отдел 22 - Опазване на околната среда. Взято от <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/ГТО-strategieplan.html>

Град Виена. (2024). *Vienna Heat-Action Plan*. Отдел "Климат". Взято от <https://www.wien.gv.at/english/environment/klip/heat-action-plan.html>

Climate-ADAPT. (2024). Използване на водата за справяне с горещите вълни в градовете - Програма за охлаждане на Будапеща. Взято от <https://climate->

adapt.eea.europa.eu/en/metadata/adaptation-options/water-uses-to-cope-with-heat-waves-in-cities

Доклад за ГТО в Констанца. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment (Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови) - град Констанца*. Проект "BEREADY".

Csima, S., Bartholy, J., & Pongrácz, R. (2024). Бъдещи промени в температурата и градските топлинни острови в Будапеща - сравнително проучване. *Időjárás*, 128(2), 133-152.

Консорциум "План за действие за зелени градове" на ЕБВР. (2021). *План за действие за зелен град за град Белград*. Европейска банка за възстановяване и развитие. Взято от <https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/PDF/Belgrade-GCAP.pdf>

ENTSO-E. (2024). *Summer Load Report - Central & South-East Europe* (Доклад за летния товар - Централна и Югоизточна Европа). Brussels: Европейска мрежа на операторите на преносни системи за електроенергия.

Европейска комисия - Съвместен изследователски център. (2024). *Градове в ЕС и екстремни топлинни условия: Справяне с топлинните вълни чрез градско планиране и кохезионна политика*. Хранилище за публикации на Съвместния изследователски център. Взято от https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC137891/JRC137891_01.pdf

Европейска агенция за околната среда. (2012). *Адаптация на градовете към изменението на климата в Европа*. Доклад на ЕАОС № 2/2012. Взято от <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/urban-adaptation-to-climate-change/urban-adaptation-to-climate-change>

Европейска агенция за околната среда. (2024a). *Екстремни метеорологични условия: наводнения, суши и горещи вълни - оценка на показателите за 2024 г.* Взято от <https://www.eea.europa.eu>

Европейска агенция за околната среда. (2024b). *Въздействие на горещините върху здравето: наблюдение и готовност в Европа*. Брифинг, 27 ноември 2024 г.

Доклад на ГТО Galați. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment (Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови) - City of Galați (Град Галац)*. Проект "BEREADY".

Консорциум GCAP. (2019). *План за действие за зелен град за град Кишинев*. Програма за зелени градове на ЕБВР. Взято от https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/PDF/GCAP_Chisinau-ENG.pdf

Доклад за ГТО Garešnica. (2024). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment (Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови) - Town of Garešnica (Град Гарешница)*. Проект "BEREADY".

Доклад за ГТО в Гьор. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment (Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови) - City of Győr (Град Дьор)*. Проект "BEREADY".

Доклад за ГТО в Инсбрук. (2024). *Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови - град Инсбрук*. Проект "BEREADY".

Interreg Централна Европа. (2024, 6 септември). Пилотни проекти в процес на изпълнение - Вараждин, Хърватия. Взето от <https://www.interreg-central.eu/news/pilots-in-progress-varazdin-croatia/>

Алианс за общински води. (2023). *It's Getting Hot in Here* (Тук става горещо): Пътна карта за участие на заинтересованите страни в смекчаването на градския топлинен остров. Взето от https://www.mwalliance.org/sites/default/files/meea-research/its_getting_hot_in_here_a_roadmap_for_stakeholder_involvement_in_urban_heat_island_mitigation.pdf

Община Будапеща. (2018). *Стратегия за климата на Будапеща и План за действие за устойчива енергия и климат до 2030 г.* Взето от https://archiv.budapest.hu/sites/english/Documents/BP_klimastrategia_SECAP_EN_final.pdf

Община Подгорица. (2011). *План за действие за устойчиво използване на енергията като ресурс в столицата Подгорица (SEAP).* Взето от https://starisajt.podgorica.me/db_files/Urbanizam/Dokumenta/seap_podgorica_eng.pdf

Nemry F. and Demirel H. (2012) *Impact of Climate Change on Transport: a focus on road and rail transport infrastructures* (Въздействието на изменението на климата върху транспорта: фокус върху пътната и железопътната транспортна инфраструктура). Доклад на JRC PESETA II, Европейска комисия. Достъпен на: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC72217/transport%20and%20climate%20change%20final%20report.pdf>

Доклад за ГТО в Ниш. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment* (Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови) - град Ниш. Проект "BEREADY".

Operandum GeoIKP. (2024). Приеми дърво - Братислава. Взето от [сайта https://geoikp.operandum-project.eu/interface/App/Stories/Detail/37](https://geoikp.operandum-project.eu/interface/App/Stories/Detail/37)

Pazi!park. (2024). *UrbanOaza*. Взето от <http://www.pazipark.si/portfolio/urbanoaza/>

Градски съвет на Прага. (2017). *Стратегия на Прага за адаптиране към климатичните промени.* Взето от https://adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2020/08/adaptation_strategy_eng_web_compressed.pdf

Градски съвет на Прага. (2020). *План за изпълнение 2020-2024 г. на Стратегията за адаптиране към изменението на климата.* Взето от https://adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2020/12/Implementacni_plan_20_24_web_ENG.pdf

Градски съвет на Прага. (2023). *План за климата на Прага до 2030 г. - глава "Адаптация и устойчивост".* Взето от https://klima.praha.eu/data/Dokumenty/Dokumenty%202023/klimaplan_en_2301_18_online.pdf

Пражка сутрин. (2025). *Heat Rising: Прага въвежда зелен план за охлаждане на града.* Взето от <https://praguemorning.cz/heat-rising-prague-rolls-out-green-plan-to-cool-the-city/>

Доклад за ГТО Ratiboř. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment* (Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови) - Община Ратибоор. Проект "BEREADY".

Община Сектор 2 (Букурещ). (2023). *Договор за климатичен град - към квартал 2 с нулево нетно потребление*. Взето от https://netzerocities.app/_content/files/knowledge/4438/district_2_ccc_bucharest_.pdf

Schwaab, J., Meier, R., Mussetti, G., et al. (2021). Ролята на градските дървета за намаляване на температурата на земната повърхност в европейските градове. *Nature Communications*, 12, 6763. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26768-w>

Доклад на ГТО София. (2025). *Оценка на уязвимостта и риска на градските топлинни острови - град София*. Проект "BEREADY".

Цветозар Винсент Йолов. (2021, 22 юни). Будапеща предприема мерки за намаляване на горещините. *TheMayor.EU*. Взято от <https://www.themayor.eu/en/a/view/budapest-takes-heat-mitigation-measures-8233>

Консорциум TransGREEN. (2020). *Зелена и сива инфраструктура в Карпатите (TransGREEN)*. Транснационална програма Interreg Дунав. Взято от <https://interreg-danube.eu/approved-projects/transgreen>

Ungasevič, M., & Tošić, I. (2024). Промени в температурата на въздуха в Сърбия и топлинният остров в Белград. Publication 145. Сръбска академия на науките. Взято от https://www.researchgate.net/publication/277351062_Air_temperature_changes_in_Serbia_and_the_Belgrade_heat_island

Агенция за опазване на околната среда на САЩ. (2025). Ползи от дърветата и растителността. Взято от <https://www.epa.gov/heatislands/benefits-trees-and-vegetation>

Световната метеорологична организация и Службата за климатични промени "Коперник". (2025). Състояние на климата в Европа през 2024 г: Екстремни явления през поредната рекордна година. Съобщение за медиите, 30 април 2025 г. Взято от <https://wmo.int/news/media-centre/european-state-of-climate-extreme-events-warmest-year-record>

(Достъп до всички URL адреси на 15 май 2025 г.)

Анекс. Описание на добрите практики

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Ревитализация на реките около Дьор

Име на града: Дьор, Унгария

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от: KVA, projekt@kva.hu

Град Дьор е пресечен от няколко реки и канали, които се вливат в близкия Дунав. Поради променящия се климат и условия средното ниво на водата е под нормалното. За да се справят с този проблем, Главната дирекция за управление на водите, град Дьор и унгарската държава си сътрудничат за изграждането на язовир за контрол на водното ниво в устието на реките Мосони-Дунав и Дунав близо до Дьор. Целта е била да се повиши нивото на водата в околните реки чрез тяхното преграждане, което ще позволи през лятото водата, преминаваща през града, да бъде обилна.

Основни дейности

- Процесът се състои в определяне на нивото на водата, което трябва да бъде достигнато и което в крайна сметка е определено на средното ниво от 1950 г.
- Следващата стъпка е да се определи подходящото ниво на водата за всеки сезон, в което участват биолози, рибари, ловци и всички други заинтересовани страни.
- По време на тестовия период работата беше усъвършенствана, за да се постигнат най-добрите възможни условия.

Резултати

- През горещите летни месеци микроклиматът в града се подобрява значително благодарение на обилното водно покритие в града. По-високото ниво на водата е довело и до по-високи нива на подпочвените води, което позволява на растителността да издържа по-добре на

горещините, и до по-добри възможности за напояване, което подобрява микроклимата в района чрез засенчване и изпарение.

- Язовирът е построен така, че да не пречи на миграцията на рибите и на плавателните съдове, което е от полза не само за местния климат, но и за водните спортове и в крайна сметка за природата.
- Освен това язовирът играе огромна роля в управлението на наводненията

Продължителност: от 2022 г. до сега

Предизвикателства/научени уроци

- Това беше инвестиция от огромен мащаб, като най-трудната част от нея беше финансирането на проекта.
- Проектът беше предшестван от дълъг технически дебат, в края на който надделяха интересите на всички заинтересовани страни.

Препоръки към други градове

Изменението на климата ни принуждава да правим такива мащабни и скъпи инвестиции. За да постигнем това, трябва да започнем да се подготвяме за тяхното изпълнение предварително. Трябва да се повиши обществената осведоменост, защото всички заинтересовани страни трябва да бъдат включени.

Уебсайт

[Website of the General Directorate of Water Management](#)

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Озеленяване на центъра на град Дьор

Име на града: Дьор, Унгария

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от: KVA, projekt@kva.hu

Центърът на град Дьор е достигнал сегашния си вид през 19 век, което означава, че площта на улиците и площадите не предлага много възможности за засаждане на дървета и друга растителност. Освен това защитеният статут на зоната не позволява засаждане на растения директно в земята в центъра на града. За да смекчи непоносимата жегата, причинена от все по-горещите лета, градът използва контейнерно засаждане на дървета година след година. Целта е да се осигури възможно най-много сянка в зоните на градския център, които са най-изложени на слънчева светлина. Освен това през летните месеци на по-често посещаваните места се поставят и вратички за пръскане на вода, за да се подобри микроклиматът чрез изпаряване.

Основни дейности

След като бяха идентифицирани най-засегнатите райони, задачата беше да се изберат подходящи растения, които да издържат на горещината, пряката слънчева светлина и да отглеждат подходяща листна маса. Основна роля в изпълнението на проекта изиграха градските градинари, които не само ръководеха проекта, но и контролираха грижите за растенията.

Основните задачи при поставянето на вратите за пръскане на вода бяха да се определят по-често посещаваните зони и да се осигури достатъчно количество вода.

Резултати

В резултат на това улиците и площадите в центъра на града са много по-зелени, по-сенчести и по-поносими. Видимо повече хора са навън в града дори по време на летните горещини. И накрая, растителността прави града по-красив не само през летния сезон, но и през всеки ден от годината.

Продължителност: Всяка година

Предизвикателства/научени уроци

Изборът на подходящи растения и "поддържането им живи" беше предизвикателство в началото

Препоръки към други градове

Такова озеленяване вече се наблюдава в много градове. Може би е добра идея да се привлече обществеността, за да се осъзнае значението на растенията и ползите от тях.

Уебсайт

<https://gyor.hu/viragladak-kihelyezese-a-belvarosban/>

<https://gyor.hu/uj-viragladak-a-kiraly-utcaban/>

<https://www.gyorszol.hu/kilombosodtak-a-gombkorisek/>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Прохладно зелено градско пространство

Име на града: София, България

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Столична община проектира споделено "охладено" пространство в парк "Възраждане", наречено "Амфитеатър" и разположено в гъсто застроена градска среда, като прилага засенчващи решения, базирани на природата, позволяващи поддържането на катерливи и други устойчиви на топлина и суша растения, инсталиране на спринклерни системи (мъглуващи устройства), изграждане на скални кътове (алпинеуми) с подходяща растителност, подмяна на съществуващата настилка със светла настилка от естествени материали с ниска топлинна способност и инсталиране на преносим екран и мултимедия.

Добрата практика е реализирана като пилотна инвестиция в рамките на проект "Прилагане на иновативни мерки за смекчаване на последиците от изменението на климата и адаптиране към тях в общините на Република България", финансиран по програма "Опазване на околната среда и изменение на климата" на Европейското икономическо пространство (ЕИП).

Основните стъпки включват:

- избор на място за инвестиране в зависимост от нуждите и възможностите;
- насоки за проектиране и технически указания за амфитеатъра;
- консултации с експерти и граждани;
- изпълнение от Столична община и съответните ѝ общински предприятия - изграждане, монтиране на поливна система, засаждане, оборудване;
- официално откриване.

В практиката се използва синя и зелена акупунктура. Тя включва: прилагане на методи за засенчване чрез природосъобразни решения, позволяващи поддържането на устойчива на топлина и засушаване растителност, изграждане на системи за обезводняване (мъгли), изграждане на алпинеуми с подходяща устойчива растителност, подмяна на съществуващата настилка със светла настилка от естествени материали с нисък топлинен капацитет.

Ангажираност на Общността

Изборът на пилотната инвестиция и проектирането на мястото за охлаждане бяха разработени на няколко етапа с помощта на метода Делфи. Плановете бяха представени на място и обсъдени с гражданите, които имаха възможност да предложат идеи и коментари относно характеристиките "трябва да има", "може да има", "няма да има" и по този начин съвместно проектираха пространството.

Резултати

Амфитеатърът е значително по-хладен - средно с 5°C през лятото, като по този начин намалява топлинния стрес и го прави привлекателен за посетителите на парка.

Увеличава се използването на пространството за различни цели, включително образователни дейности за деца и други посетители на парка от района, като по този начин се допринася за благосъстоянието на гражданите.

Подбраната зеленина подпомага и местното биоразнообразие.

Продължителност: 2023

Предизвикателства/научени уроци

Обикновено е необходимо време, за да се разгърне пълният потенциал на мерките, основани на растителността.

За да се намали уязвимостта към топлина, зелената инфраструктура не трябва да бъде единственото решение. Комбинацията със сини и бели мерки прави съоръжението за охлаждане много по-ефективно.

Препоръки към други градове

Проектирайте пространства за охлаждане, които са привлекателни и подходящи за "инстаграм".

Изберете добре мястото, така че интервенцията да повлияе положително на максимален брой уязвими граждани.

Уебсайт

<https://adaptation.ecofund-bg.org/en/partner/sofia/>



Снимки: Stolica.bg

<https://stolica.bg/stolichna-obshtina/zeleno-spodeleno-prostranstvo-krasi-obnoveniya-amfiteatar-v-park-vazrazhdane>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Зеленина в центъра на града

Име на града: Либерец

Категория

- **Зелено (на растителна основа)**
- Синьо (на водна основа)
- Бяло (на материална основа)
- Смесени

Практиката е предоставена от: DEX IC - Елена Юрашкова, helena.juraskova@dex-ic.com

През 2023 г. град Либерец превръща голям асфалтов паркинг в центъра на града в зелена площ с новозасадени дървета по улиците Янске и Московска. Тази инициатива имаше за цел да намали ефекта на градския топлинен остров, да подобри качеството на въздуха и да повиши естетическата привлекателност на центъра на града.

Основни дейности

- Идентифицирана е проблемната зона с прекомерна абсорбция на топлина - асфалтовият паркинг.
- Премахване на съществуващата асфалтова настилка от паркинга.
- Подготвя почвата за засаждане на дървета, като осигурява подходящ дренаж и съдържание на хранителни вещества.
- Избрани дървесни видове, адаптирани към градските условия и осигуряващи сянка.
- Засаждане на дървета по протежение на улиците, което създава зелен коридор.

Резултати

- Новозасадените дървета осигуряват сянка, като намаляват температурата на повърхността и смекчават ефекта на градския топлинен остров.
- Дърветата подобряват качеството на въздуха, като абсорбират замърсителите и отделят кислород.
- Зелените площи подобряват естетическия облик на центъра на града, създавайки по-приятна среда за жителите и посетителите.

За съжаление предоставената информация не предлага конкретни количествени данни за въздействието на инициативата за засаждане на дървета в Либерец.

Продължителност: 2023

Предизвикателства/научени уроци

- Проектът изискваше внимателно планиране, за да се гарантира, че дърветата ще виреят добре в градска среда.
- За да се избегне подземната инфраструктура, беше необходимо съгласуване с компаниите за комунални услуги.
- Промените в градския ландшафт понякога могат да срещнат съпротива от страна на местните жители. Възможно е град Либерец да е провел разяснителна кампания и комуникация с обществеността, за да получи подкрепа за проекта и да отговори на евентуалните опасения.
- Постоянната поддръжка е от съществено значение за осигуряване на дългосрочното здраве и оцеляване на дърветата. Това включва поливане, подрязване и предпазване на дърветата от вредители и болести. Възможно е проектът да е разработил план за поддръжка и да е отделил ресурси за изпълнението му.

Препоръки към други градове

- Обмислете превръщането на неизползваните асфалтови площи в зелени площи, за да намалите ефекта на градския топлинен остров.
- Изберете дървесни видове, които са добре адаптирани към местния климат и градските условия.

Уебсайт

- <https://www.liberec.cz/cz/obcan/urad/odbory-magistratu/odbor-ekologie-verejneho-prostoru/aktuality/do-ulice-janska-moskevskie-se-vysadi-nove-stromy.html>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: ЗАМЯНА - Зеленина вместо бетон

Име на града: *Острава - Jih*

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☒ Бяло (на материална основа)

☐ Смесени

Проектът REPLACE - Replace Concrete with Greenery (Замяна на бетона със зеленина) е иновативна инициатива в Острава - Jih, която превръща обикновените бетонни повърхности в устойчиви и привлекателни зелени площи. Проектът има за цел не само да подобри градския микроклимат и да смекчи ефекта на градския топлинен остров, но и да подобри цялостното качество на живот в града. Финансирането е осигурено чрез комбинация от общински бюджети, публично-частни партньорства и потенциални фондове на ЕС.

Основни дейности

- Идентифициране на бетонни повърхности, подходящи за обновяване.
- Проектиране и планиране на трансформацията, включително внедряване на зелени елементи, като вертикални градини и зелени покриви.
- Извършвайки засаждането с помощта на съвременни техники, включително автоматизирани системи за напояване.
- Непрекъснато наблюдавайте и поддържайте новосъздадените зелени площи.

Технически аспекти

В проекта са използвани модерни технологии като автоматизирани системи за напояване, вертикални градини и зелени покриви, които служат и за топлоизолация. Всички промени са извършени в съответствие с общинските разпоредби и са получени необходимите разрешителни.

Ангажираност на Общността

Местните жители, общностните групи и други заинтересовани страни играят ключова роля. Чрез обществени консултации, семинари и доброволчески инициативи те участват активно във фазите на планиране и изпълнение, като по този начин насърчават силното чувство за съпричастност на общността и дългосрочната устойчивост.

Резултати

В резултат на проекта зелените площи са се увеличили значително, което е довело до подобряване на микроклимата и намаляване на температурата на места, както и до значително подобряване на градската естетика.

Продължителност: 2020-2023

Предизвикателства/научени уроци

Проектът се сблъска с предизвикателства като ограничено финансиране и сложността на координацията на множество заинтересовани страни. Тези пречки бяха преодоляни чрез създаването на стратегически партньорства между общината, частни инвеститори и обществени организации.

Препоръки към други градове

Започнете с пилотни проекти, за да демонстрирате ясно ефективността на мерките. Инвестирайте в стабилна комуникация с местните общности и осигурете непрекъснато сътрудничество с експерти.

Уебсайт

<https://fajnova.cz/projekt/replace-zelen-misto-betonu/>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Енергийно ефективна сграда на "Музейко" със зелени и пасивни охлаждащи елементи

Име на града: София, България

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от: Детски център за наука и образование "Музейко"

Сградата на "Музейко" е проектирана с високи стандарти за енергийна ефективност и опазване на околната среда, в съответствие с международните стандарти за "зелено строителство". Проектът притежава сертификат USGBC-LEED-Gold. Основната цел е да се намалят разходите за енергия и да се оптимизира микроклиматът чрез комбинация от мерки за пасивно охлаждане, зелени елементи и интелигентни фасадни системи.

Основни дейности

- Изграждане на алуминиева преградна стена със стоманена подконструкция и термично прекъсване.
- Монтиране на прозорци с троен стъклопакет и висок слънцезащитен фактор.
- Монтиране на вътрешни слънцезащитни щори с електрическо управление, свързани със системата за управление на сградата.
- Изграждане на обширни зелени покриви със системата "NOPHA DRAIN".

Технически аспекти

Северното крило на сградата е оборудвано с алуминиева фасада с тройно остъкляване ($U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, соларен фактор $< 0,35$), което намалява топлинното натоварване. Вътрешните електрически щори са свързани със система за управление, която регулира достъпа на слънчева светлина в зависимост от условията. Покривът включва зелено озеленяване с дренажен композит и специален влагозадържащ субстрат, което спомага за намаляване на ефекта на градския топлинен остров.

Ангажираност на Общността

Проектът повишава осведомеността на посетителите за значението на енергийната ефективност и градското охлаждане чрез архитектурни решения. Като образователен център "Музейко" активно ангажира деца и възрастни в демонстрации на устойчиви практики.

Резултати

- Намаляване на температурата в помещенията с 2-3°C чрез интелигентни решения за слънчева защита.
- Оптимизиране на разходите за климатизация чрез мерки за пасивно охлаждане.
- Повишаване на комфорта в сградата чрез контрол на топлинното натоварване.

Продължителност: 2015 - настояще

Предизвикателства/научени уроци

Едно от основните предизвикателства беше интегрирането на високотехнологични фасадни решения в рамките на бюджета на проекта. То беше преодоляно чрез комбиниране на различни енергоспестяващи мерки и използване на материали с дългосрочна ефективност.

Препоръки към други градове

Включване на мерки за пасивно охлаждане по време на етапа на проектиране.

Интегриране на фасадните технологии за интелигентно управление на микроклимата.

Прилагане на зелени покриви за намаляване на ефекта на градския топлинен остров.

Уебсайт

<https://www.muzeiko.bg>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Таванска къща със зелен покрив

Име на града: Бърно, Чехия

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☒ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от: Мари Индракова, JINAG, marie.indrakova@jinag.eu

DADA Distrikt е проект за превръщането на бивша текстилна фабрика от 20-те години на миналия век в многофункционален комплекс, включващ тавански жилища, студия, офиси на открито и зелена градина на покрива. Проектът е фокусиран върху устойчивите технологии, запазването на индустриалния характер и живота в общността.

Основни дейности

- Реконструкция на промишлена сграда с минимална намеса в екстериора.
- Създаване на зелена покривна градина, насърчаваща биоразнообразието.
- Инсталиране на коренов пречиствател на вода за рециклиране на сивата вода.
- Запазване на фабричните прозорци със съвременни изолационни свойства.

Технически аспекти

- Преустройство на бивша фабрична сграда в таванско жилище.
- Зелен покрив, използван като споделено пространство за общността. Покривът е разделен на две части. Зоната за общността е място за сядане или практикуване на йога, като има цветни лехи с дива смес от растителност. Във втората част на покрива - зоната за отглеждане на растения - всяка жилищна единица има собствена повдигната леха за отглеждане на билки, дребни зеленчуци и плодове.
- Водата, която зеленият покрив не може да задържи, се оттича заедно със сивата вода от мивките в баните в резервоар за задържане в задната част на градината.

Ангажираност на Общността

- Основният принцип на сградата е споделянето в общността, по-специално на пространствата на покрива.
- Местоположението на самата сграда също е от голямо значение, тъй като тя се намира в близост до изключено населено място, което постепенно се превръща в приятно място за живеене благодарение на тези проекти.

Резултати

- Превръщане на изоставена индустриална сграда в оживена обществена част на града.
- Намаляване на потреблението на енергия в сградата.
- Подобряване на качеството на живот на жителите чрез зелени и сини елементи.
- Проектът получава наградата на Министерството на промишлеността и търговията за устойчиво преобразуване на индустриални зони (2021 г.).
- Той допринася за превръщането на едно изключено от обществото населено място (района около улица Sejl) в място, благоприятно за живот. В непосредствена близост се намира новопостроеният комплекс Нова Збройовка.

Продължителност: 2019-2020

Предизвикателства/научени уроци

- Превръщане на индустриална сграда в модерно жилищно и културно пространство с акцент върху запазването на историческия ѝ характер.
- Включване на общността в процеса на съживяване и създаване на пространство, което насърчава социалното взаимодействие.
- Прилагане на устойчиви технологии при обновяването на историческата сграда.

Препоръки към други градове

- Използване на изоставени промишлени сгради за модерен живот.
- Интегриране на зелени и сини елементи в градската среда.
- Насърчаване на общностни проекти и участие на жителите.

Уебсайт

<https://www.dadadistrikt.cz/>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Обновяване на Моравския площад - многофункционален воден елемент

Име на града: Бърно, Чехия

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от: Мари Индракова, JINAG, marie.indrakova@jinag.eu

През 2022 г. Моравският площад в Бърно е обновен. През 2023 г. площадът е обявен за парк на 2023 г. Моравският площад се намира в сърцето на Бърно, той е място за отдих и срещи. Ключов елемент от ревитализацията е водната повърхност, която се използва за разхлаждане през летните месеци, а през зимата се отводнява и създава пространство за различни събития.

Основни дейности

- Обновяване на важно и историческо място в центъра на Бърно в съответствие със съвременните стандарти и нуждите на гражданите
- Запазване на оригиналните възрастни дървета

Технически аспекти

- Корекции на растителността: Отваряне на парка към заобикалящата го среда. Паркът има отделни зони, в които гражданите могат да влизат, и зони, които са предназначени единствено за растителност (многогодишни растения, ниски дървета и др.)
- Възстановяване на съществуващи дървета.
- Управление на дъждовната вода: Целият парк е проектиран по нов начин, така че дъждовната вода, която пада върху повърхността му, да се задържа изцяло в дадената зона и постепенно да се абсорбира в подпочвения слой.

Ангажираност на Общността

- Обновяването на Моравския площад е продиктувано от нуждата на гражданите да създадат място за отдих и развлечения в центъра на града. Паркът има за цел да бъде място за всички. Връзката с тази идея е издължената пейка, която, разделена на няколко части,

обикаля около централния басейн/фонтан, който насърчава свободата на движение на жителите от всички възрасти.

Резултати

- Новозасадените дървета осигуряват сянка, като намаляват температурата на повърхността и смекчават ефекта на градския топлинен остров.
- Многофункционалният воден елемент осигурява приятна прохлада през летните месеци, а през зимата зоната се използва за организиране на събития.
- Ремонтът на площада е допринесъл за охлаждането на околността, както се вижда от изображенията на топлинните карти преди и след реконструкцията.
- Създадено е ново място за срещи, където гражданите на Бърно могат да се отпуснат, да се забавляват и да се чувстват в безопасност. Както се вижда от приложените снимки, мястото е широко използвано и през март, и през юли.

Продължителност: 2019-2020

Предизвикателства/научени уроци

- Превръщане на пространство, което първоначално е служило само за проход, в място за отдих.
- Добавяне на зеленина, цветни насаждения, воден елемент и зона за кафене в сянката на дърветата към мястото, което първоначално е било предимно павирано. Зелените площи се напояват с дъждовна вода.
- В миналото Moravské náměstí е било място, където са се провеждали много събития, така че е било необходимо пространството да се проектира така, че да може едновременно да се превърне в отворено пространство. Това се постига с помощта на водна повърхност, която не е ограничена по никакъв начин и може да бъде източвана по всяко време. Тя може да се използва като сцена за летни концерти или като място за изграждане на ледена пързалка, която е на разположение на жителите от ноември до февруари.

Препоръки към други градове

- Разработване на висококачествен архитектурен конкурс за превръщане на място в центъра на града в място, където хората искат да се срещат и да прекарват свободното си време.
- Използвайте съществуващите възрастни дървета и добавете повече зеленина.

- Създайте многофункционално пространство, което при необходимост може да се адаптира за провеждане на различни събития.

Уебсайт

<https://www.earch.cz/architektura/clanek/nejlepsi-park-je-na-namesti-v-brne-ma-fontanu-ve-ktere-se-da-koupat-a-taky-spoustu-stromu-a-keru>

https://urbancentrum.brno.cz/wp-content/uploads/2020/04/Zpravodaj-Brno-st%C5%99ed_duben-2020.pdf



Моравски площад - воден елемент (през летния сезон)



Моравски плоцад - зона без вода (пролетен сезон)



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Micro020

Име на града: Подгорица, Черна гора

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от: Мари Индракова, JINAG, marie.indrakova@jinag.eu

Превръщане на неизползвано пространство от офис сграда и стара жилищна сграда с прилежащи градини в подножието на хълма Шпилберк в открито пространство за общността. (Произходът на мястото датира от XIX в., като пространството е служило за т.нар. буржоазна градина с овощни градини). Целта на цялото съоръжение е да работи по въглеродно неутрален начин, като използва възобновяеми енергийни източници, намалява потреблението на енергия, вода и други ресурси, обучава за този начин на работа и за устойчивостта.

Основни дейности

- Реконструкция на занемарена сграда, заобиколена от неподдържана градина в непосредствена близост до парка на замъка Шпилберк в Бърно.
- Създаване на общностно пространство за срещи на хора в различни области - от бизнес събития до религиозни срещи и свободно време с деца.
- Чрез комбиниране на технологиите комплексът се опитва да се бори с повишаването на температурите в града, т.нар. ефект на градския топлинен остров.
- Изграждане на образователен център с пасивен стандарт и зелен покрив.

Технически аспекти

- Комбиниране на различни технологии, използване на възобновяеми енергийни източници и намаляване на потреблението на енергия, вода и други източници.
- Район с нулеви въглеродни емисии.
- Екологично обновяване на сграда на градската администрация.
- Използване на дъждовна вода.
- Данни от измервания (напр. метеорологична станция)

- Озеленяване на градината и създаване на обществена градина

Ангажираност на Общността

- Принципът на отворената градина работи на общностно ниво. Тя е общностен център и е отворена за всички граждани. Те могат да се възползват от тематични курсове, програми за училища, но също така и от собствено корпоративно събитие, конференция, сватба или тържество.

Резултати

- Те се стремят към екологосъобразни операции в цялата градина Open Garden. Електроенергията се произвежда в малка фотоволтаична електроцентрала с капацитет 19,725 киловата.
- Задържане на дъждовна вода благодарение на три зелени покрива, натрупване и използване на дъждовна вода от други покриви за поливане и промиване.
- Външното пространство със зелени и сини елементи, образователни обекти, зона за релакс, обществена градина и др. приканва към множество преживявания, включително училищни екскурзии и корпоративни събития.

Продължителност: 9/2011 - 3/2013

Предизвикателства/научени уроци

- От гледна точка на градоустройството най-големият проблем беше тясната форма на терена на склона, която не позволяваше да се разположи програмата на центъра в застроената част на двора. Спечелилият конкурса проект се справи с този проблем, като наруши линията на застрояване, потопа сградата в склона и компенсира с изграждането на зелен покрив, по който днес може да се ходи директно от хълма Шпилберк до сградата на образователния център.
- Първоначално Министерството на историческото наследство не иска да разреши инсталирането на фотоволтаици на покрива на една от сградите, тъй като сградата се намира в охранителната зона на национален паметник на културата. В крайна сметка чрез преговори с Националната служба за паметниците на културата инсталацията е разрешена.
- Изграждане на модерно открито пространство в центъра на Бърно в район, който отдавна е занемарен, където се събират бездомници и който местните жители избягват.

Препоръки към други градове

- Разработване на висококачествен архитектурен конкурс за превръщане на място в центъра на града в място, където хората искат да се срещат и да прекарват свободното си време.
- Използвайте съществуващите възрастни дървета и добавете повече зеленина.
- Създайте многофункционално пространство, което при необходимост може да се адаптира за провеждане на различни събития.

Уебсайт

<https://www.otevrenazahrada.cz/>

<https://www.lifetreecheck.eu/en/databaze/2019/areal-otevrena-zahrada-v-brne>







ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: *Климатични оазиси*

Местоположение(я): 27 локации във Виена и Долна Австрия, Австрия

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Практиката е предоставена от: Сандра Николич, sandra.nicolics@boku.ac.at

"Klima Oasen" (на английски: "Climate Oases") е инициатива, целяща да осигури прохладни убежища за уязвими групи през горещите летни дни. Стартирана от Каритас Австрия, католическа организация за социална помощ. Тя е насочена към предизвикателствата, породени от изменението на климата, по-специално към все по-честите и интензивни горещи вълни. Проектът е в сътрудничество между Каритас и различни енории във Виена и Долна Австрия.

Основната цел на климатичните оазиси е да осигурят почивка от горещините за уязвими лица, включително възрастни хора, деца, хора в неравностойно икономическо положение и такива, които нямат достъп до подходящо охлаждане у дома. Основната концепция на тези оазиси е да осигурят прохладна среда с освежаващи напитки и място за почивка.

Климатичните оазиси са разположени в градините на енориите и на други подходящи места и предлагат сянка, прохладни напитки и леки закуски. Доброволци и служители на Каритас управляват тези оазиси, като осигуряват гостоприемна и подкрепяща среда за посетителите. Инициативата има за цел също така да насърчи чувството за общност и социално взаимодействие сред посетителите. Работното време и датите варират в зависимост от капацитета на конкретното място. Като цяло инициативата е активна през месеците юни-септември.

Най-общо казано, целеви групи са следните социални групи:

- Хора от района на енорията, които искат да се разхладят и да разговарят
- Бежанци
- Хора, които живеят в претоплени апартаменти и искат да се разхладят с лимонада, независимо от произхода, религията или извънредната ситуация.
- В градските райони: бездомни хора или хора в голяма финансова нужда
- Освен това хората, които например искат да избягат от самотата, искат да се възползват от офертата за кетъринг или търсят разговор.

Основни дейности

- Градина, зелено пространство и т.н., което приканва към застояване
- Кетъринг: разхладителни напитки (лимонади, студен чай, вода); закуски, плодове, рула, храна за пръсти, понякога и повече
- Доброволни придружители, които са отворени за гостите

Ангажираност на Общността

Това е основното измерение, към което е насочена инициативата "Климатични оазиси":

- Много доброволци посвещават времето си в подкрепа на инициативата. Те помагат за управлението на оазисите, раздават напитки и общуват с посетителите, като осигуряват приветлива и подкрепяща среда.
- Ангажиране и участие на общността: Инициативата засилва чувството за общност чрез насърчаване на социалното взаимодействие между посетителите. Това не само осигурява незабавно облекчение от горещините, но и помага за изграждането на социално сближаване и мрежи за подкрепа, особено сред уязвимите групи. Местните енории и обществени организации участват активно, като предлагат своите пространства като оазиси. Това сътрудничество е от съществено значение за успеха на инициативата, тъй като осигурява достъпни и познати места, на които хората да търсят отдих от горещините.
- Информираност и образование: Инициативата повишава осведомеността относно въздействието на изменението на климата и значението на подкрепата на общността по време на екстремни метеорологични явления. Чрез взаимодействие с обществеността тя също така информира посетителите за топлинния стрес и мерките, които могат да предприемат, за да се предпазят.
- Обратна връзка и подобрене: Инициативата цени обратната връзка от посетителите и доброволците, за да се подобряват непрекъснато предоставяните услуги. Този подход на участие гарантира, че оазисите отговарят на променящите се нужди на общността.

Резултати

Климатичните оазиси са станали популярни и всяко лято се посещават от хиляди хора. Те осигуряват не само физическо облекчение от горещините, но и социално пространство, където хората могат да се свържат и да намерят подкрепа. Инициативата се приема добре, като много посетители оценяват безплатните напитки и възможността да избягат от жегата.

Точният брой на местата може да варира всяка година, но през 2023 г. са били отворени 27 климатични оазиса за общо 145 дни и над 9000 посетители, от които 52% са били жени и 48% - мъже. Един Климатичен оазис беше специално открит за жени.

Продължителност: Проектът е стартиран за първи път през 2020 г. и оттогава се повтаря всяко лято.

Предизвикателства/научени уроци

- Успехът на проекта Klímaoasen зависи до голяма степен от подкрепата на доброволците и участието на общността. Привличането на доброволци и поддържането на тяхната ангажираност е от решаващо значение за устойчивостта на проекта
- Проектът еволюира от зимните "Wärmestuben" (топли стаи, осигурени през студения сезон) до летните месеци, демонстрирайки адаптивност към сезонните нужди. Предизвикателствата обаче са свързани с разширяването на проекта, за да се отговори на нарастващото търсене, и с осигуряването на дългосрочна устойчивост.
- Осигуряването на напитки и поддръжката на пространствата изискват ресурси. Осигуряването на адекватно финансиране и материална подкрепа е от съществено значение за непрекъснатостта на проекта.

Препоръки към други градове

- Важно е да се повиши осведомеността за наличието на тези пространства и да се гарантира, че те са достъпни за нуждаещите се. Проектът има за цел да направи тези пространства приветливи и лесно достъпни за целевата група. Това обаче означава и да се комуникира конкретно с нуждаещите се от такива съоръжения.
- Жизнено важно е да се гарантира, че пространствата са приветливи и достъпни за всички, особено за уязвимите групи от населението, като възрастните хора, бездомните и хората, живеещи в лошо изолирани домове. Крайната амбиция трябва да бъде създаването на приобщаващи пространства, където всеки се чувства добре дошъл и подкрепян.
- Партньорството с местните енории и обществени организации е от съществено значение за успеха на проекта. Тези сътрудничества осигуряват необходимата инфраструктура и подкрепа за създаването и поддържането на климатичните оазиси

Уебсайт

<https://www.caritas-wien.at/hilfe-angebote/zusammenleben/pfarrcaritas-und-naechstenhilfe/aktiv-in-den-pfarren/klimaoase> (информация на немски език!)



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: *CoolINN Зелен оазис*

Име на града: Инсбрук, Австрия

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Практиката е предоставена от:

Сандра Николис, sandra.nicolics@boku.ac.at

Бернхард Пухер, bernhard.pucher@boku.ac.at

Инсбрук е град, сгушен в Алпите. Поради географското си положение той е гъсто застроен град, който освен реките Ин и Сил не разполага с почти никаква синя и зелена инфраструктура, която да противодейства на последиците от изменението на климата. За смекчаване на въздействието на градския топлинен остров през лятото на 2020 г. град Инсбрук стартира проекта "cool-INN" заедно с общинския ИКВ на Инсбрук, Университета на Инсбрук и Университета за природни ресурси и науки за живота, Виена (BOKU). Целта беше да се подобри качеството на престоя в съществуващ парк - изложбения парк на улица Ing.-Etzel-Straße. Преди проекта триъгълният парк включваше сграда с павилион, девет големи дървета, централна асфалтова площадка с пейки, заобиколена от зеленина, и беше слабо използван. С новия проект и разширяването на парковата площ беше създаден централен воден пейзаж, който да охлажда зоната и да я прави по-удобна за посетителите, особено през горещите дни. Новият дизайн на парка насърчава не само социалното взаимодействие, но и използването му от пешеходци и велосипедисти, като същевременно намалява автомобилния трафик. Този проект е и пример за това как да се адаптират или трансформират съществуващи градски пространства и инфраструктура, за да се отговори по-добре на предизвикателствата на изменението на климата, като повишаване на температурите и екстремни метеорологични явления.

Основни дейности

- Разширяване на зелената инфраструктура:
 - почти удвояване на зелените площи, което позволява на дъждовната вода да се просмуква в земята, а също така увеличава изпарението (и свързаното с него охлаждане).
 - разширяване на популацията на дърветата с 18 дървета и увеличаване на функцията им за засенчване и изпарение
- Създаване на синя инфраструктура (вж. "Технически аспекти")

- Кампания за участие на обществеността (вж. "Ангажираност на общността") с цел интегриране и задоволяване на нуждите на ползвателите на парка и повишаване на възприемането им
- Настилките за ходене и колоездене са направени от водопронепусклив дренажен бетон, а за местата за сядане са използвани павета с водна връзка. И двете позволяват локална инфилтрация и изпарение.
- Промени в оформлението на околните улици, като се даде приоритет на достъпа на пешеходци и велосипедисти. Улица, на която преди това са преобладавали автомобилите, е превърната в зона само за пешеходци и велосипедисти, което повишава безопасността и насърчава активния транспорт

Технически аспекти

- Използването на червени, сиви и бежови тонове благоприятства отразяването, а не съхраняването на топлината.
- Инсталиране на централен воден елемент, фонтан за пиене и наземни дюзи и разпръскваща мъгла за осигуряване на изпарително охлаждане, както и малка мелница
- Инсталиране на девет дървета от кожата дървесина в система от градски гъби с прилежащи басейни за отводняване на дъждовни градини
- Хълмист дизайн, позволяващ разнообразни възможности за сядане и отдих, както и места за игра на децата. Издигнатите места за сядане са особено ценени от родителите, тъй като предлагат по-добра видимост към играещите деца.
- Разнообразни възможности за сядане около водните площи с дървени повърхности с въздушни прорези за улесняване на циркулацията на въздуха в зоните за сядане и облегалките
- Осигуряване на малка зона за събития и друго парково обзавеждане, включително две маси за пикник, за да се осигурят места за общуване или почивка

Ангажираност на Общността

Успоредно с дейностите по изпълнението беше организирана кампания за участие на обществеността, която включваше:

- Проучвания сред жителите и минавачите и наблюдения в горещите летни дни, както и онлайн проучване сред наемателите с цел по-добро разбиране на поведението и нуждите на потребителите
- Дискусии/размяна на срещи с официални заинтересовани страни, собственици на съседни сгради/площи
- 5-дневен семинар с деца
- Откриването на парка беше отбелязано с тържествено събитие, на което присъстваха местни служители и партньори по проекта. До края на август

в парка се проведеха поредица от събития, наречени "Климасалон", за да се насърчат жителите да се насладят на новото пространство.

Резултати

- Микро- и биоклиматичен мониторинг:
 - Ефектите от охлаждането в парка са забележими и измерими, но те са локални и не се разпростират извън границите на парка.
 - Интегрирането на такива концепции за охлаждане в градското планиране може да има по-широко въздействие на градско ниво.
 - Индивидуалните "охлаждащи оазиси" имат социално значение, тъй като предоставят убежище на хора, които нямат достъп до частни пространства на открито или чиито домове се прегряват през лятото.
- Социално наблюдение:
 - Водните съоръжения и "водата за преживяване" значително подобряват качеството на престоя и рекреационната стойност на градските паркове.
 - Този психологически охлаждащ ефект насърчава хората да прекарват повече време на открито, което подобрява качеството на живот в градовете.
 - Проектът ефективно информира и ангажира обществеността за изменението на климата, неговите въздействия и мерките за адаптация, по-специално чрез инициативата "Klimasalon".
- Оперативен мониторинг:
 - Графичното представяне на оперативните данни е от решаващо значение за наблюдението и идентифицирането на проблеми, като подпомага оперативния персонал в поддържането на надзора.
 - Простите и икономични сензори, като например сензорите за ниво и проводимост, предоставят ценна информация, когато са представени графично.
- Микробиологичен мониторинг:
 - Повърхностните отточни води, събрани в утаители, показват значително микробиологично замърсяване с повишени нива на фекални индикатори (E. coli и ентерококи), което предполага потенциално наличие на патогени.
 - Не се препоръчва директна повторна употреба на събраната вода поради превишаване на хигиенните норми за къпане.
 - Обработката с пясъчни филтри и UV системи се оказва ефективна и отговаря на хигиенните стандарти, въпреки че непрекъснатият мониторинг е от съществено значение за предотвратяване на проблеми като развитието на P. mendocina.
- Въздействие на проекта:

- Проектът привлече значително внимание, включително отразяване в местните медии, признание в програмите за устойчивост и международен интерес (напр. посещения от Техническия университет в Мюнхен).
- Той насърчи сътрудничеството между различни градски отдели и доведе до последващ проект - COOLYMP

Продължителност: 2020-2022

Предизвикателства/научени уроци

Важен научен урок, а с това и препоръка за други проекти, е значението на интегрирането на устойчиви практики за управление на водите в планирането на "синьо-зелената" инфраструктура и градското планиране като цяло, за да се осигури устойчивост срещу климатичните предизвикателства:

- Насърчаване на използването на дъждовна вода за напояване на обществени и частни зелени площи, съчетано с инфилтрация за попълване на подпочвените води, като се имитира естественият воден баланс на незастроените площи. Решенията за съхранение могат да включват варели за дъждовна вода, цистерни, подземни резервоари, езерца или интегрирани водни ландшафти за постигане на максимална ползност.
- Зелените градски мерки изискват значително количество вода, което налага стратегическо управление на дъждовната вода за устойчиво напояване. По време на продължителни периоди на засушаване трябва да се проучат алтернативни градски водни ресурси (напр. дренажни води, подземни потоци, сива вода), за да се намали зависимостта от питейна вода.
- Водните елементи като фонтаните използват по-малко вода от напояването, което изисква планиране в целия град, за да се балансират наличните водни ресурси с нуждите на синьо-зелената инфраструктура. Ориентираният към използването на градските водни ресурси подход, който дава приоритет на висококачествената питейна вода за консумация от хората, е от съществено значение за устойчивото управление на водите.

Препоръки към други градове

Освен акцента върху необходимостта да се вземе предвид устойчивото управление на водите за синята и зелената инфраструктура, ключовата препоръка, формулирана в проекта, е, че градовете трябва да вземат предвид адаптираното към климата строителство във всеки проект за градско и пространствено планиране, като се започне от общината и евентуално от нейните филиали. По този начин градът ще служи като модел за подражание на населението. Следователно адаптираната към климата сграда би могла да се разглежда и в частните строителни проекти като втора стъпка (евентуално задължително в строителните правила).

Уебсайт

<https://www.uibk.ac.at/en/umwelttechnik/research/urban-water-management/cool-inn-cool-urban-living-spaces-for-a-resilient-society/>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Стратегия за градските топлинни острови UHI STRAT Виена

Име на града: Виена

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от:

Сандра Николис. Университет BOKU, sandra.nicolics@boku.ac.at

Бернхард Пухер Университет BOKU bernhard.pucher@boku.ac.at

Публикуваният през 2015 г. [Стратегически план за градските топлинни острови във \(UHI-STRAT\)](#) Виена е стратегически документ, който има за цел да инициира инициативи на различни градски нива за противодействие на ефекта на градските топлинни острови (UHI), но също така и да осигури цялостна рамка за тези различни под-инициативи и проекти. UHI STRAT Vienna е разработен под ръководството на Департамента за опазване на околната среда на Виена (MA 22) в сътрудничество с научни експерти и множество специализирани отдели на град Виена. Разработването му е част от [Централноевропейския проект за градски топлинни острови](#) - проект за сътрудничество между европейските градове Болоня, Будапеща, Фрайбург, Карлсруе, Любляна, Модена, Падуа, Прага, Щутгарт, Варшава и Венеция, както и Виена.

Стратегическият план за UHI във Виена описва възможностите за охлаждане на градските топлинни острови и съдържа информация за очакваната ефективност на отделните мерки върху градския климат и на ниво квартал. Освен това стратегическият план предоставя информация за ползите и потенциалните предизвикателства при прилагането на тези мерки, както и за очакваните разходи за тяхното създаване и поддръжка.

Тъй като действията за подобряване на градския климат се осъществяват на различни нива (климат, опазване на природата, ландшафтно планиране, градско планиране, архитектура и т.н.), отговорността за изпълнението се споделя от различни отдели и партньори на град Виена.

Основното съдържание на UHI STRAT е

- Описанието на ефекта UHI в контекста на градския климат на Виена. Тази информация се основава на резултатите от изследователските проекти "FOCUS-I" и "Типове градска тъкан и реакция на микроклимата".

- Градски топлинни острови и градско и природозащитно планиране: описание на областите на действие, нивата на контрол и възможностите за действие, както и правната и стратегическата интеграция на чувствителното към климата градско планиране
- Стратегически мерки за градско планиране, съобразено с климата
- Мерки при планиране и разработване на проекти
- Области на действие и примери
- Карта на климатичните функции на Виена
- Карта за оценка на климата/въздуха във Виена

Особеното в UHI STRAT е неговият всеобхватен подход към смекчаването на градската топлина, което означава, че той не само описва отделни мерки, но и служи като рамка за отделни (под)инициативи и проекти чрез:

- Прилагане на **стратегически подход**, подчертаващ значението на отчитането на аспектите на градския климат на различни нива на действие и вземане на решения. Той има за цел да приложи мерки, които са от значение за града като цяло, както и за отделни парцели или сгради, като насърчава стратегически и интегриран подход към градското планиране
- В него специално се подчертава значението на **обществената осведоменост и сътрудничеството**: Стратегията включва повишаване на обществената осведоменост и повишаване на чувствителността на различните общински отдели и агенции към предизвикателствата, свързани с преодоляването на ефекта на UHI. Този подход на сътрудничество гарантира, че различните заинтересовани страни участват в прилагането на мерките
- Той включва и **описание на подробни мерки** за охлаждане на градските топлинни острови и предоставя подробна информация за потенциалната ефективност на тези мерки. Той очертава също така предимствата, потенциалните пречки и очакваните усилия, необходими за прилагането и поддръжката.
- Той **включва описания на примерни пилотни действия и тяхното изпълнение**, за да се провери осъществимостта на мерките в рамките на градското планиране и развитие на Виена, но и да се направи информацията по-осезаема за различните заинтересовани страни. Това би трябвало да помогне за намирането на практически решения и за осигуряването на тяхното устойчиво прилагане

Технически аспекти:

Както беше посочено по-горе, UHI STRAT е стратегически документ. Въпреки това, що се отнася до техническите аспекти, това са някои от най-важните характеристики, предвидени в него:

- *на стратегическо ниво на градско планиране, съобразено с климата*: мерки за поддържане на градската вентилация и свързване на откритите

пространства, адаптиране на градската структура и моделите на заселване, използване на по-леки строителни и повърхностни материали и пропускливост или опазване и разширяване на зелените и откритите пространства, или опазване и разширяване на (уличните) дървета

- *на ниво градско планиране, на ниво планиране на земеползването и зонирването, както и на ниво сгради:* описват се мерки за увеличаване на количеството зеленина по улиците и откритите пространства, озеленяване и охлаждане на сградите, задържане на повече вода в града, засенчване на открити пространства и пътеки или охлаждане на обществения транспорт, включително възможности за изпълнение.

Ангажираност на общността:

Въпреки че прякото участие на представители на широката общественост в процеса на разработване не е изрично описано в наличната информация, в стратегията се подчертава, че обществената осведоменост и ангажираност са ключови компоненти за действителното изпълнение на стратегията. Това подсказва, че макар експертите и представителите на градската администрация да са участвали предимно в разработването, участието на обществеността е било изрично насочено към фазите на изпълнение и повишаване на осведомеността.

Резултати:

Според градския отдел за опазване на околната среда (MA 22), който е ръководил разработването на UHI STRAT, досега не е извършена оценка, която да разглежда конкретно въздействието на UHI STRAT. Въпреки това, след публикуването му през 2015 г., цял набор от инициативи, свързани с намаляване на топлината в градовете, са били реализирани както на политическо и програмно ниво, така и под формата на реални проекти за изпълнение в целия град. Като цяло град Виена показва ангажираност към решаването на проблема със смекчаването на въздействието на градския топлинен остров чрез комбинация от стратегическо планиране, обществена ангажираност и прилагане на принципите на устойчивото градско проектиране, а STRAT за UHI може да се разглежда като "начален удар" за систематично решаване на проблема.

Някои от основните инициативи, свързани с UHI, започнати след това:

- Пътна карта за климата на Виена ("Wiener Klimafahrplan") и нейното редовно наблюдение
- Стратегията на Виена за интелигентен град, а заедно с нея и програмата INKA ("Адаптиране на инфраструктурата към изменението на климата"), стартира през 2018 г. Програмата се фокусира върху прилагането на мерки за адаптиране на инфраструктурата на града, за да може тя да устои по-добре на въздействията от изменението на климата, като например увеличаване на горещите вълни, проливни дъждове и суши.
- План за действие за горещините във Виена: действащ документ, насочен към подготовката на здравни заведения, лечебни заведения и сестрински

институции за извънредни ситуации, свързани с горещините, и защитата на населението от негативните последици за здравето от горещините.

- Закон за климата на Виена: очаква се да бъде официално приет през пролетта на 2025 г. и с това да послужи като задължителен инструмент не само за опазване на климата и кръговата икономика, но и за адаптиране към климата във Виена

Продължителност: Разработването на STRAT за UHI във Виена се осъществи от 2011 до 2014 г. Публично достъпната версия беше публикувана в началото на 2015 г.

Предизвикателства/научени уроци

По отношение на изпълнението на мерките, предвидени в UHI STRAT, сред най-трудните области са:

- по-всеобхватно използване на зелени покриви и фасади, особено за съществуващата сградна маса. Сред възпрепятстващите фактори са, наред с другото, структурните ограничения, но също така и съображенията за разходите (съсредоточаване само върху първоначалните инвестиции в сравнение с отчитане на потенциалните спестявания в дългосрочен план), както и възприетите нужди от поддръжка.
- по-всеобхватно интегриране на устойчивото управление на водите като част от или в комбинация със смекчаването на градската топлина. Тук сред възпрепятстващите фактори е необходимото преплитане на публични и частни земи или обекти за изпълнение, което (все още) не е предвидено в съответните технически норми и правни процедури

Препоръки към други градове

Както разработването, така и прилагането на UHI STRAT бяха всеобхватни и продължителни процеси и, както беше посочено по-горе, включваха цял набор от отделни процеси и инициативи на различни нива. Ето защо е трудно да се сведат препоръките до няколко основни точки. Ето защо по-долу са представени някои всеобхватни, много общо формулирани препоръки:

- Ранно и постоянно участие на експерти: ангажирайте научни, административни, практически и политически експерти от самото начало и по време на целия процес, за да се гарантира вземането на добре информирани решения и ефективното разработване на стратегии.
- Включване на заинтересованите страни за по-голямо приемане: Включването на участници от публичния и частния сектор с цел повишаване на подкрепата и приемането на мерките, като се гарантира, че се отчитат различните гледни точки и нужди.
- Междуведомствено и интердисциплинарно сътрудничество: Насърчаване на сътрудничеството между правителствените отдели и

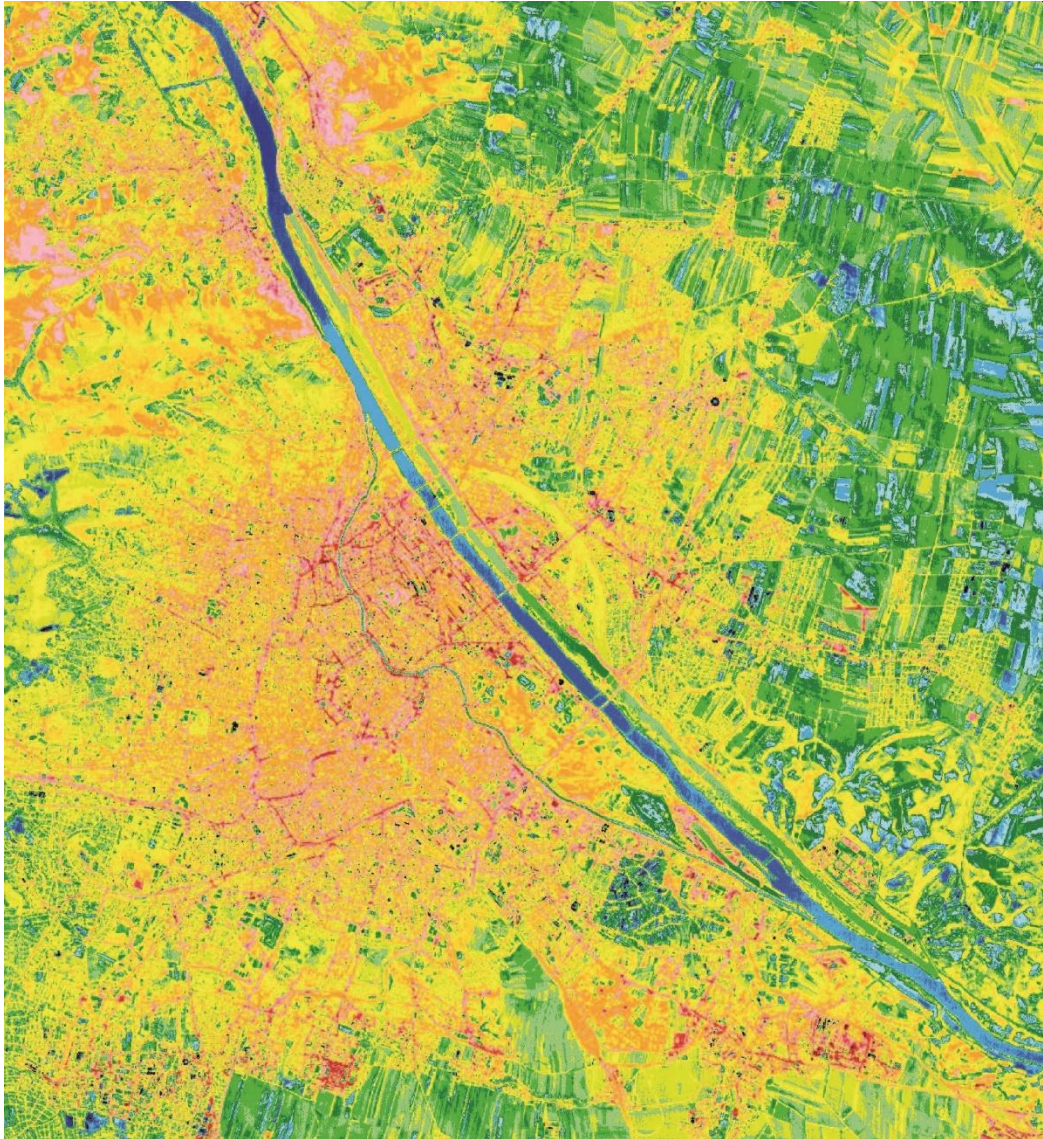
насърчаване на интердисциплинарната работа в екип в области като градско планиране, архитектура, климатология, строителна физика и зелена инфраструктура с цел създаване на цялостни и ефективни решения.

- Обществена осведоменост и ангажираност: информиране на гражданите за последиците от изменението на климата и уплътняването на градската среда върху качеството на живот, за да се увеличи обществената подкрепа и участие в мерките за адаптиране.
- Координиран и адаптивен процес на планиране: съгласуване на последователността на етапите на планиране, нивата на вземане на решения и инструментите за изпълнение по структуриран и гъвкав начин, за да се гарантира безпроблемното изпълнение на мерките за смекчаване на последиците.
- Осигуряването/създаването на задължителни инструменти (като Закона за климата във Виена) е от ключово значение за реалното прилагане.

Уебсайт

Стратегия за градските топлинни острови на английски език:

<https://www.digital.wienbibliothek.at/wbrup/download/pdf/3559581?originalFilename=true>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Зелени трамвайни релси

Име на града: *София, България*

Категория

- ☒ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☐ Смесени

Практиката е предоставена от: *Столична община, press@sofia.bg*

Зелените трамвайни линии са трамвайни линии, при които пространството между релсите и около тях е покрито с трева. Тази концепция съчетава обществения транспорт със зелените площи. В София първият проект за зелени релси е реализиран през 2015 г. Това беше пилотен проект, осъществен заедно с подмяната на тротоарите в района.

Основни дейности

- Идентифициране на проблемните области и областите, в които има възможност да се осъществи подобен проект в София.
- Проучване на интензивността на трафика, инженерните спецификации и икономическата ефективност на поставянето на зелени трамвайни релси на избраните места.
- Избор на изпълнител.
- Изпълнение.

Технически аспекти

- Използване на подпокривен дренажен слой за оттичане на дъждовни води.
- Използване на Sempergreen Sedum-mix - комбинация от различни видове Sedum (многогодишно растение, което не изисква косене)

Ангажираност на Общността

Идеята за зелени трамвайни релси в София всъщност идва от гражданска инициатива - "Зелени релси в София", създадена от столичани. Само за няколко месеца тя събра хиляди последователи в социалната мрежа Facebook. Още няколко месеца по-късно Столичната община внедри зелените трамвайни релси в проекта за реконструкция на площад "Руски паметник".

Резултати

- Намаляване на шумовото и вибрационното замърсяване

Зелените релси намаляват шума и вибрациите, причинявани от трамваите. Трамваите произвеждат средно 60-70 децибела шум, а зелените трамвайни релси намаляват този шум с 10%.

- Решение срещу наводнения
Баластовата основа или асфалтът все още често се избират за полагане между релсите. Последната прави почвата твърда, така че дъждовната вода не може да се оттича правилно. Когато се прилага зелено покритие, се избира подходяща системна структура. Подпокривният дренажен субстратен слой осигурява по-лесно оттичане на дъждовната вода. По този начин зеленото трамвайно/влаково трасе допринася за намаляване на наводненията в града.
- Охлаждане
Растенията имат охлаждащ ефект. Растителността между релсите понижава температурата с до 50 %, като намалява риска от изкривяване на релсите и необходимостта от проверки. Зелените трамвайни релси също така оказват положително въздействие върху температурата в околността и допринасят за намаляване на ефекта на градския топлинен остров.
- Абсорбция на CO₂ и частици
Седумите абсорбират CO₂ и прахови частици, като съхраняват средно 1,23 кг CO₂ на квадратен метър годишно. Това означава, че една железопътна линия от 813 квадратни метра със седуми поглъща един тон CO₂ годишно. 1 тон CO₂ е еквивалентен на изминаването на почти 10 000 км с автомобил, задвижван с бензин.
- Биологично разнообразие
Покритията от Sempergreen Sedum-mix се състоят от различни видове Sedum и поради това са изключително разнообразни по цвят и период на цъфтеж. Затова екологичната стойност на това вечнозелено растение е много по-висока от тази на тревата. Изберете Sedum и приветствайте флората и фауната обратно в града.
- Ниска поддръжка
Сукулентният седум е многогодишно растение и не изисква особени грижи. За разлика от тревата, седумът не се нуждае от косене, което спестява разходи за поддръжка. Необходими са само периодични проверки, поливане по време на продължителни сухи периоди и торене.

Продължителност: 2015 г. - наши дни

Препоръки към други градове

- Градовете с интензивен трафик и добре развита трамвайна мрежа са идеални кандидати за зелени релси.
- Климатичните условия трябва да позволяват устойчив растеж на зелената покривка.
- В районите с обилни валежи определено трябва да се предвиди ефективна дренажна система и да се планира добре, за да се избегнат наводнения.

Уебсайт : <https://www.sofia.bg/>

Кредити: Столична община



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Пешеходни пътеки с водоустойчив материал в парк "Звезда"

Име на града: Любляна

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☒ Бяло (на материална основа)
- ☐ Смесени

Практиката е предоставена от: Barbara Mušič, barbara.music@uirs.si

Град Любляна предприе обновяване на звездовидните пешеходни пътеки в парка Звезда, разположен в самото сърце на града. Поради високата честота на хората, които се движат ежедневно, градът реши да използва материали за настилка, които са по-подходящи за дърветата и растителността в парка, като се осигури използваемост при всякакви метеорологични условия и същевременно се запази външният вид на пясъчните пътеки. Основната цел на обновяването беше да се подобрят условията на зелените площи, които са особено податливи на утъпкване при лошо време или валежи. Решението допринася и за намаляване на прегряването на павираните повърхности на нивото на пешеходците през горещите летни дни.

Основни дейности

- Избор на по-щадящ материал за настилка с пропускливи характеристики, който позволява на дъждовната вода да преминава през него и предотвратява утаяването ѝ след втвърдяване.
- Осъществяване на идеята за пясъчни пътеки, първоначално замислена от известния словенски архитект Йоже Плечник.
- Намиране на решение, съобразено с условията за опазване на културното наследство и опазване на природата, тъй като паркът Звезда се намира в историческия център на града.

Технически аспекти

- Използването на бял полиуретан за настилки, които са водонепропускливи и устойчиви на UV лъчи.
- Сертификат от производителя за характеристиките на материала.

- Одобрение за изпълнение на проектите от секторите, отговарящи за опазването на културното наследство и опазването на природата.

Ангажираност на Общността

- Няма информация за участието на гражданите и заинтересованите страни.
- Положителни отзиви от гражданите за обновените пешеходни пътеки.

Резултати

Успешно запазване на зелените площи с дървета и растителност, които осигуряват по-добри условия за отглеждане, което съответно може да намали топлината, особено поради големия павиран площад в близост

Продължителност: 2019

Предизвикателства/научени уроци

- Лошото състояние на съществуващите дървета изискваше различни решения, както беше планирано преди процеса на обновяване.
- Намиране на най-подходящия материал за настилка.

Препоръки към други градове

- Включете сектори като културното наследство, опазването на природата и други важни заинтересовани страни направо в началото на процеса.
- Намирането на материал с отлични характеристики е от решаващо значение за дългосрочното използване на зоната.
- Демонстрирайте на широката аудитория ползите от използването на подходящи цветове и материали с пропускливи характеристики за открити обществени пространства, изложени особено на горещите летни дни.

Уебсайт

<https://www.ljubljana.si/sl/aktualno/prenovili-smo-pespoti-v-parku-zvezda/>

<https://siol.net/novice/slovenija/spremembra-v-srediscu-mesta-video-foto-514213>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: "Собствено време"

Име на града: Любляна

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☒ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☐ Смесени

Практиката е предоставена от: *Barbara Mušič, barbara.music@uirs.si*

Проектът "Времето в Любляна" се реализира на площад "Прешерн", който се намира в най-посещаваната част на стария градски център. В средата на площада е инсталирана разпръсквателна система, която създава изкуствен дъжд. Това интерактивно произведение на изкуството на художника Змаго Модич първоначално е създадено през 2008 г., но от 2015 г. нататък се превръща в редовна сезонна инсталация през лятото, главно поради нарастващия брой туристи и повишаването на температурите през лятото. Инсталацията спомага за намаляване на топлината, особено в горещите летни дни, когато градът е окупиран от много туристи.

Основни дейности

- Интегриране на инсталацията в обекта.
- Подкрепа от страна на местната власт за осъществяване на идеята.

Технически аспекти

- Монтиране на 40-метрова пластмасова тръба с разпръскваща дюза на височина 20 метра.

Резултати

- По-ниските температури осигуряват на жителите и посетителите по-добри условия за придвижване из стария център на града.
- Една от най-големите атракции в града.

Продължителност 2005 -

Предизвикателства/научени уроци

- Малки интервенции като акупунктурни решения могат да стимулират други инициативи в града или в други градове в Словения и в чужбина.
- Малките интервенции могат да имат множество ефекти върху града (намаляване на горещината, привличане на туристи).

Препоръки към други градове

- Разработването на малки ефективни инсталации може да има по-широко въздействие (върху околната среда, социалните контакти, туристите, понижаване на температурата на откритите пространства в градовете и др.).
- Лесните и рентабилни решения могат да бъдат приложени и на други места или в други градове.
- Поканете също така заинтересовани страни като художници в процеса на разработване на малки интервенции и ги надградете от гледна точка на множествените ефекти.

Уебсайт

<https://www.atlasobscura.com/places/the-area-of-ljubljanas-own-weather>

<https://www.visitljubljana.com/sl/obiskovalci/aktualno/pisma-iz-ljubljane/avgust-2015/poletje-v-znamenju-rekordnega-stevila-vrocih-dni-in-hkrati-podrocja-z-lastnim-vremenom-v-ljubljani-3/>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА& *Инициатива за японска градска градина и улици с дървета*

Име на града: град Зеница

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Практиката е предоставена от: **Ахмед Бъркич**, ahmed.brkic@zenica.ba

Град Зеница е предприел редица мерки за зелена инфраструктура, насочени към залесяване и подобряване на ландшафта. Един от най-значимите проекти включва създаването на градска суха градина в японски стил в близост до кръговото кръстовище на Радаково покрай река Бабина. Въпреки че не са предназначени основно за борба с ефекта на Градския топлинен остров (UHI), тези мерки косвено допринасят за охлаждане на околната среда и подобряване на устойчивостта на градовете. Японската градина е засадена с различни видове декоративни растения, дървета и бръшлян, като общата стойност на инвестицията е 14 020,11 КМ. Освен това градът възстановява стари улици с дървета и засажда нови, което допринася за дългосрочното озеленяване на града.

Основни дейности

- Избор на обект на кръговото кръстовище в Радаково и района на М17
- Озеленяване и подготовка на почвата
- Инсталиране на напоителна система
- Засаждане на 40 дръвчета джуджета, 50 лалета, 50 сибирски дрян, бръшлян, храсти и декоративни растения
- Декоративни елементи: части от чакъл и камъни, характерни за японските сухи градини
- Бръшлян, засаден по протежение на регулираното корито на река Бабина, за да озелени съседната стена
- Изпълнение на дейности по възстановяване на дървета и засаждаване на нови на различни места в града

Технически аспекти

Технологичните решения включват инсталирането на напълно автоматизирана система за напояване, която подпомага оцеляването на растенията и свежда до минимум разхищението на вода. Чакълът е използван като потискащ плевелите и декоративен елемент, а декоративните камъни подобряват естетиката и

намаляват ерозията на почвата. Не са били необходими специални градски разрешителни извън стандартните разпоредби за озеленяване.

Ангажираност на Общността

Въпреки че инициативата е ръководена от градските власти, тя получава силна местна подкрепа поради естетическите и екологичните си ползи. Обществеността беше привлечена неофициално чрез обратна връзка с кварталите и ангажираност по време на събитията за засаждане. Оценката на местното население повиши осведомеността за градското озеленяване и екологичното благосъстояние.

Резултати

- Превръщане на неизползвано пространство във визуално и екологично полезна зона
- Намаляване на температурата на повърхността поради добавената растителност (очаквано подобрене на микроклимата, макар че все още не е измерено)
- Повишено биоразнообразие и създаване на местообитания в градското ядро
- Подобвени естетически и психически ползи за жителите
- Укрепване на екологичния коридор по протежение на река Бабина

Продължителност: 2020

Предизвикателства/научени уроци

Едно от предизвикателствата беше осигуряването на дългосрочна поддръжка. То бе решено чрез инсталиране на автоматизирана система за напояване и избор на растителни видове, които не изискват поддръжка.

Уебсайт

<https://zenicainfo.ba/2020/10/01/zenicu-uskoro-ukrasava-japanski-suhi-vrt-uz-dekoracije/>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: *Озеленяване на бизнес зона Зеница I*

Име на града: *Град Зеница*

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Практиката е предоставена от: Ахмед Бъркич, ahmed.brkic@zenica.ba

Като част от по-широката стратегия за озеленяване на град Зеница, градът сключи споразумение за изпълнение на градинарско озеленяване на входа на Бизнес зона I. Инициативата на стойност 23 382,45 КМ включваше строителни работи по отстраняване на асфалта и подложните слоеве, последвани от доставка на почва, изравняване и озеленяване. Тази зелена интервенция имаше за цел да подобри естетическите, екологичните и микроклиматичните условия на предимно индустриална и бизнес ориентирана зона, като демонстрира как озеленяването дори на зони с преобладаващ твърд ландшафт може да допринесе за намаляване на градската топлина и да подобри обществените пространства.

Основни дейности

- Възлагане на дейности по озеленяване
- Премахване на асфалт и стари основни слоеве
- Доставка на почва и подготовка на земята
- Засаждане на 16 лилаволистни черешови сливи (*Prunus cerasifera*)
- Засаждане на 3 сребристи смърча и 8 каталпи
- Засяване на трева на площ от 600 m²
- Засаждане на розариум с полиантни рози и буксус в близост до сградата на Агенцията за развитие на Зеница

Технически аспекти

Проектът включваше стандартни дейности по градско озеленяване, включващи премахване на непропускливи повърхности, за да се възстанови пропускливостта на почвата и да се даде възможност за растеж на растенията. Изборът на издръжливи, визуално привлекателни дървесни и растителни видове подпомага биоразнообразието и генерирането на сянка. Въвеждането на тревни площи подобрява инфилтрацията на дъждовните води и намалява температурата на местната повърхност.

Ангажираност на Общността

Макар че този проект не зависи в голяма степен от участието на общността, местоположението му в силно забележим и посещаван район е спомогнало за повишаване на осведомеността сред заинтересованите страни от бизнеса и посетителите. Розовата градина в близост до Агенцията за развитие на Зеница се е превърнала в малка забележителност, която насърчава подобни инициативи за озеленяване.

Резултати

- Превръщане на асфалтирана, задържаща топлината зона в зелена зона
- Засаждане на 27 дървета и над 600 m² зелена площ
- Създаване на естетически и екологично функционален вход към бизнес зоната
- Подобен микроклимат и подобро биоразнообразие
- Насърчаване на интегрирането на зелена инфраструктура в индустриални и бизнес зони

Продължителност: 2020-2021

Предизвикателства/научени уроци

Основното предизвикателство беше да се превърне тежко асфалтирано индустриално пространство в зелена зона. Внимателният подбор на методите за подготовка на почвата и устойчивите растителни видове помогнаха да се гарантира дългосрочен успех. Друг урок беше значението на визуално въздействащото озеленяване в зоните с голям трафик - то може да повлияе на по-широкото му прилагане в целия град.

Препоръки към други градове

Дори малки по мащаб зелени интервенции в индустриални или търговски зони могат да донесат значителни визуални и екологични ползи. Дайте приоритет на местата с голяма видимост, за да изградите обществена подкрепа и подкрепа от заинтересованите страни.

Уебсайт

<https://zenica.ba/hortikulturno-uredjenje-poslovne-zone-zenica-1/>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: *Растителен лабиринт и зелено озеленяване в Градската библиотека в Зеница*

Име на града: *Град Зеница*

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Практиката е предоставена от: Ahmed Brkić, ahmed.brkic@zenica.ba

По инициатива на Министерството на екологията и комуналните въпроси град Зеница изгради нов градински елемент пред Градската библиотека. След провеждане на процедура за възлагане на обществена поръчка дружеството "ALBA ZENICA" d.o.o. Zenica беше избрано за изпълнител. Проектът превърна това често посещавано място - заобиколено от образователни институции и в непосредствена близост до градския парк - в атрактивно и многофункционално зелено пространство. Създаден е растителен лабиринт с вечнозелени храстови бордюри и алеи от чакъл, който съчетава естетическа привлекателност с развлекателна и игрова стойност, особено за децата.

Основни дейности

- Стартиране на процедура за възлагане на обществена поръчка и избор на изпълнител
- Подготовка на обекта и изграждане на тревна площ
- Проектиране и изграждане на растителен лабиринт
- Засаждане на вечнозелени декоративни храсти, оформящи границите на лабиринта
- Инсталиране на пътеки от чакъл в лабиринта
- Делегиране на редовна поддръжка на дружеството за поддръжка на обществени зелени площи

Технически аспекти

Проектът въвежда структуриран дизайн на лабиринт, в който се използват вечнозелени декоративни храсти с ниски разходи за поддръжка, съчетани с пътеки от чакъл, за да се намали поддръжката и да се осигури използваемост при различни метеорологични условия. Дизайнът насърчава изследването, като същевременно запазва видимостта и безопасността. Не е била необходима сложна инфраструктура, което позволява ефективно изпълнение.

Ангажираност на Общността

Въпреки че лабиринтът е разработен без прякото участие на гражданите в проектирането, местоположението и функционалността му целят да служат на общността, особено на децата в училищна възраст. Близостта му до училищата и градския парк го прави лесно достъпен и естествено интегриран в ежедневието на обществен живот. Той бързо се е превърнал в място за взаимодействие и отдиш.

Резултати

- Създаване на първия растителен лабиринт в Зеница
- Въвеждане на иновативна, интерактивна зелена площ в близост до ключови обществени институции
- Подобрена развлекателна и образователна стойност за децата и семействата
- Подобрена естетика и биоразнообразие в градска среда
- Повишаване на осведомеността за многофункционалните градски зелени площи

Продължителност: 2022

Предизвикателства/научени уроци

Въвеждането на нови видове градски зелени елементи, като лабиринт, изисква прецизно планиране, за да се постигне баланс между дизайна, безопасността и нуждите от поддръжка. Възлагането на поддръжката на отговорната публична компания още в самото начало осигури дългосрочна устойчивост.

Препоръки към други градове

Мислете творчески за зелените площи - интерактивни проекти като растителни лабиринти могат да превърнат пасивните площи в активни зони за обучение и отдиш. Започнете в близост до училища или библиотеки за максимална ангажираност и образователна полза.

Уебсайт

<https://zenica.ba/pocelo-uredjenje-travnjaka-kod-gradske-biblioteke-zenica/>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: *Устойчива на климата Братислава - пилотни проекти за декарбонизация, енергийна ефективност на сградите и устойчиво управление на дъждовната вода в градската среда*

Име на града: *Братислава*

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Практиката е предоставена от:

Безвъзмездната помощ за ЕИП - Исландия, Лихтенщайн и Норвегия

<https://klimatickyodolna.bratislava.sk/en/about-project/>

<https://klimatickyodolna.bratislava.sk/en/green-bratislava/>

Собственик на прилаганите мерки е Братислава, столицата на Словашката република.

Мерките са изпълнени в рамките на програмата "Смекчаване на последиците от изменението на климата и адаптация към него" (SK-Climate), съфинансирана от Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2014-2021 в размер на 1 170 600 евро и от държавния бюджет на Словашката република в размер на 206 546 евро.

Основни дейности

Цялостно обновяване на 4 обществени сгради по отношение на енергийната ефективност, напр. изграждане на 4 растителни покрива, промяна на фасадите на сградите - поставяне на изолация

Осъществяване на пилотен проект за справяне с проблемните наводнения

Прилагане на 29 квалифицирани мерки за смекчаване и адаптиране

(сиви/енергийна ефективност - 12, сини и зелени - 12, меки - 5) - ревитализиране на обществените зони в града - засаждане на зеленина.

Технически аспекти

- топлоизолация на сгради
- нова зеленина в града
- питейни фонтани

Ангажираност на Общността

Проектът подкрепи широк спектър от "неинвестиционни" дейности, като например консултиране на обществеността по отношение на устойчивото управление на дъждовната вода в частни имоти, създаване на малка схема за

безвъзмездно финансиране на граждани с цел подпомагане на елементи за задържане на дъждовна вода в парцели и информационни дейности по темата.

Резултати

- Намаляване на емисиите на парникови газове с поне 1 785 t CO₂ eq.
- Намаляване на ефекта на градските топлинни острови в града.

Продължителност: 2014-2021

Предизвикателства/научени уроци

Ограниченото финансиране беше преодоляно чрез публични партньорства.

Препоръки към други градове

Започнете с пилотни проекти, за да демонстрирате ефективността им.

Уебсайт

<https://klimatickyodolna.bratislava.sk/en/about-project/>

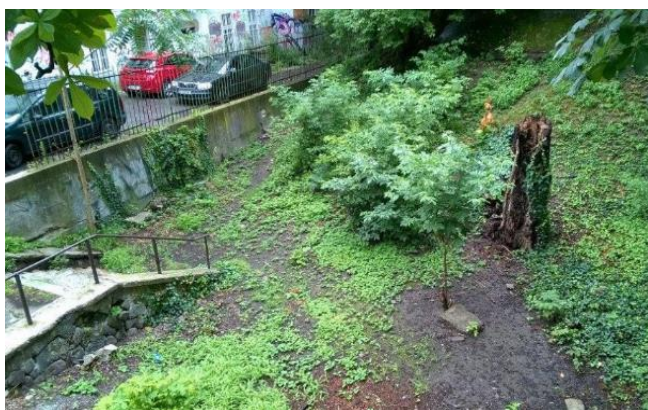


Зелена мярка - растителният покрив на дома за възрастни хора ARCHA в Братислава (автор: Eva Pauditšová, 2023 г.)



Зелена мярка - нова алея с дървета на улица Námestie Sloboda в Братислава (автор: Тамара Рехачкова, 2023 г.)

Зелена мярка - нови дървета на централния площад в Братислава (Автор: Eva Pauditšová, 2023)



Ревитализация на обществени пространства, улица Svoradova в Братислава (ляво: преди изпълнението, дясно: след изпълнението на адаптивни зелени мерки) (Автор: ляво Eva Pauditšová, 2016; Tamara Reháčková, 2017)

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: GPopUpUrbanSpaces - Озеленяване на улица Šenoja

Име на града: Вараждин, Хърватия

Категория

☒ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☐ Смесени

Практиката е предоставена от: Агенция за развитие Север DAN

В рамките на проекта на ЕС PopUpUrbanSpaces улица Šenoja във Вараждин е превърната в пешеходна зона, за да се подобри градската мобилност и качеството на общественото пространство. Бяха инсталирани пет мобилни дървесни линии в саксии от кортенова стомана, включително интегрирани дървени пейки, устойчиви на атмосферни влияния.

Основни дейности

- Преустройство на улицата в пешеходна зона
- Инсталиране на мобилни дървесни линии с пейки
- Участие на общността чрез семинари с участие

Технически аспекти

Използвани са модулни елементи, за да се осигури гъвкавост и адаптиране на пространството. Мобилните дървета позволяват сезонни промени и лесна поддръжка.

Ангажираност на Общността

Гражданите участваха в планирането и проектирането на пространството чрез работни срещи и обществени обсъждания.

Резултати

По-широко използване на общественото пространство, подобрен микроклимат и по-голяма безопасност на пешеходците и велосипедистите.

Продължителност: 2022-2023

Предизвикателства/научени уроци

Поддържането на мобилни дървесни линии изисква редовни грижи, особено през лятото.

Препоръки към други градове

Пилотните проекти могат да послужат като модел за бързи и ефективни интервенции в градовете.

Уебсайт

<https://evarazdin.hr/drustvo/foto-senoina-ulica-u-varazdinu-bogatija-za-pet-mobilnih-drvoreda-411878/>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Реконструкция на централния градски площад

Име на града: Копривница, Хърватия

Категория

☒ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☒ Бяло (на материална основа)

☐ Смесени

Практиката е предоставена от: град Копривница

Централният площад в Копривница е реконструиран, за да се създаде по-приятно и функционално обществено пространство. Добавени са водни елементи като фонтан и дървесни линии по краищата на площада, за да се осигури сянка и да се подобри микроклиматът.

Основни дейности

- Премахване на остарелите градски елементи
- Изграждане на централен фонтан
- Засаждане на дървесни линии покрай ръбовете на площада

Технически аспекти

- Фонтанът е проектиран с рециркулационна система за минимална консумация на вода. Дърветата са подбрани заради устойчивостта им в градски условия и възможността за засенчване.

Ангажираност на Общността

- Проектът беше представен на обществеността чрез изложби и презентации, които дадоха възможност за обратна връзка.

Резултати

- Площадът се превърна в по-привлекателно място за срещи с подобрена естетика и функционалност. Зелените и сините елементи намаляват ефекта на градския топлинен остров.

Продължителност: 2021-2023

Предизвикателства/научени уроци

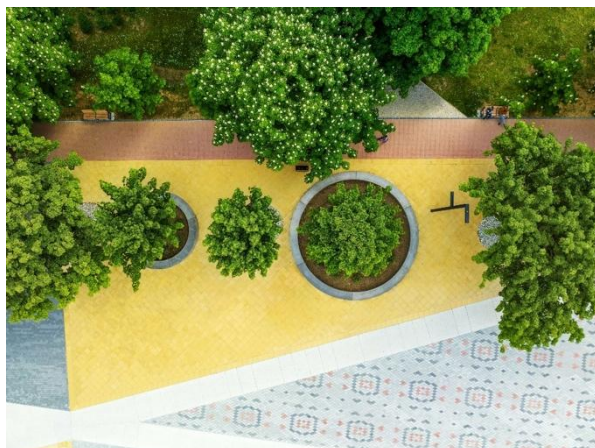
Фонтаните изискват постоянна техническа поддръжка.

Препоръки към други градове

Съчетаването на сини и зелени елементи може значително да подобри градските обществени пространства.

Уебсайт

<https://info.hr/portfolio/reconstruction-of-central-squares-in-koprivnica/>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: *Констанца 365*

Име на града: *Констанца, Румъния.*

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Практиката е предоставена от: *Компанията Iulius*

Проектът се основава на принципите на концепцията за смесено ползване и обединява различни функции, включително офис сгради, търговска зона, обширна мрежа от зелени площи, ботаническа градина, пешеходни алеи, велосипедни пътеки и сгради с обществени функции. Чрез този интегриран подход развитието ще подпомогне повишаването на качеството на живот в града, превръщайки Констанца в активна дестинация през цялата година.

38 хектара земя зад жп гарата в Констанца ще бъдат превърнати в най-големия проект за реконструкция на градската среда в Румъния. Ботаническа градина, 6 парка, площи, открит амфитеатър и зала за представления, зони за ресторанти и кафенета, търговски площи и офис площи. Инвестицията се оценява на 800 млн. евро.

Основни дейности

Същественият момент, от който тръгва този проект и без който инвестицията няма да е жизнеспособна, е свързването на района с останалата част на града. Това включва преместване на сегашната жп гара на ново място, определено на 2 км от сегашното място, демонтиране на няколко жп трасета/железопътни линии и преместване на други под земята, така че до голяма степен да се подкопае целият район. Ще бъдат изградени и пътни прелези, нови улици и паркинги с хиляди места, но най-важното е, че цялата зона ще бъде насочена към пешеходния и велосипедния достъп.

Технически аспекти

- Многофункционална концепция, която превръща 38 замърсени и неизползвани хектара в полюс на икономическо, социално, туристическо и бизнес развитие.
- Ансамбъл от нежилищни сгради със смесено предназначение: парк, ботаническа градина, културни, образователни и обществени функции, развлечения и образователни услуги, центрове за събития, първокласни офиси, услуги, марки и концептуални ресторанти.

- Район със зелени площи от над 10 хектара. Разсадник с над 600 зрели дървета в процес на аклиматизация.
- Подход за обеззаразяване за здравословна околна среда.

Ангажираност на Общността

Проектът е визия, основана на нуждите на града и очакванията на общността, на конкретни проучвания и анализи, на стратегии за градско развитие и устойчивост, както и на консултации с жителите.

Резултати

Модерната концепция за "15-минутен град", интегрирана в новото строителство, ще позволи незабавен достъп до всички центрове по интереси, атракции и множество услуги в проекта, създавайки спокоен и лесен начин на живот.

Проектът дава приоритет на грижата за околната среда, интегрирането на зелени коридори, възстановяването на замърсени с петролни въглеводороди земи и развитието на устойчива инфраструктура, хармонично интегрирана в съществуващия градски пейзаж, като се премахват бариерите, които възпрепятстват развитието.

Продължителност: 2024 г. - Проектът е в процес на изпълнение.

Предизвикателства/научени уроци

Опишете накратко едно или две ключови предизвикателства и как те са били преодоляни, например: "Ограниченото финансиране беше преодоляно чрез публично-частни партньорства".

Уебсайт

<https://atacdeconstanta.com/iulius-va-construi-o-noua-ancora-economica-pentru-constant-prin-revitalizarea-a-38-de-hectare-de-teren/#:~:text=Proiectul%20este%20realizat%20pe%20baza%20principiilor%20conceptului%20de,piste%20de%20biciclete%20%C8%99i%20cl%C4%83diri%20cu%20func%C8%9Biuni%20publice.>

<https://www.constantadeazi.ro/foto-cum-va-arata-proiectul-iulius-la-constant-o-noua-gara-piatete-gradina-botanica-si-parcuri/>

<https://www.constantas365.ro>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: *Трамвайните линии се раззеленяват с килими от седум*

Име на града: *Арад, Румъния.*

Категория

☒ *Зелено (на растителна основа)*

☐ *Синьо (на водна основа)*

☐ *Бяло (на материална основа)*

☐ *Смесени*

Практиката е предоставена от: *Проект ECOSTRATOs.*

Арад е първият град в страната, в който благодарение на озеленяването на трамвайните линии е създадена значителна зелена площ, като монтажът е извършен през лятото и есента на 2023 г. Успешният проект се счита за пионерски в Румъния и се очаква в близко бъдеще към инициативата да се присъединят и други градове. Озеленяването е извършено без напоителни системи на дължина от 5,5 км. Озеленяването на трамвайните линии е постигнато чрез подреждане на рула Sedum между трамвайните релси и извън тях, по цялата дължина на обекта.

Основни дейности

Първата стъпка бе почистване на обработваната област. Изместените камъни бяха преместени и цялата повърхност беше изравнена. Последва поставянето на филтриращ геотекстил, който няма да позволи на фините отмиващи се частици от специалната многокомпонентна смес за субстрат (смляна вулканична шлака, компост, други материали) да се смесят с основните камъни на пистата, и беше поставен специален дренажен и водозадържащ елемент, който ще може да поеме количество от над 20 л/м². Преди да се поставят рулата от седум, беше поставен слой от 3 до 10 cm субстрат и добавки за увеличаване на способността за задържане на вода

Технически аспекти

Разработката е извършена без напоителни системи, по булевардите Revoluției и Calea Aurel Vlaicu, с дължина 5,5 км, като по този начин се постига озеленяване на района и коридора, образуван от съществуващите трамвайни линии, на площ от 3 хектара.

Резултати

Измерванията с термоскенер разкриха температурни разлики между застроените и растителните повърхности. Благоприятните ефекти стават измерими веднага след инсталирането, тъй като термосканиращите измервания показват значителна температурна разлика между растителната повърхност и асфалтираните площи (с

разлики до 19oC). Кметството на Арад обявява, че е успяло да спести над 27 милиона литра вода за една година, след като е озеленило трамвайните линии със седум вместо трева. Растенията оцеляват при температури над 40 градуса на сянка, като променят цвета си само до червени нюанси.

Продължителност: 2023

Препоръки към други градове

Градовете с интензивен трафик и добре развита трамвайна мрежа са идеални кандидати за зелени релси.

Тенденцията за озеленяване на трамвайните линии със седум е интелигентно, устойчиво и естетично решение, което може да донесе значителни ползи за градската среда и местната общност.

Уебсайт

<https://www.actualitati-arad.ro/proiect-pilot-in-arad-spatiul-adiacent-sinelor-de-tramvai-acoperit-cu-covor-vegetal/>

<https://www.spatiulconstruit.ro/lucrare/inverzirea-liniilor-de-tramvai-in-romania-proiect-ecostratos/316>



ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: Градско обновяване: Улица "Домнеаска" между улиците "Лаховари" и "Ероилор", включително площада в близост до гръцката църква

Име на града: Галац, Румъния.

Категория

☐ Зелено (на растителна основа)

☐ Синьо (на водна основа)

☐ Бяло (на материална основа)

☒ Смесени

Практиката е предоставена от: SC ARHIDESKVISION SRL, Arch. TUDORANCEA ADI
arhidesk@gmail.com.

Понастоящем община Галац изпълнява мащабен проект за градско възстановяване. Целта на инвестицията е да се подобри качеството на живот. Планираните инвестиции включват: Рехабилитация на тротоари и улици; Разширяване на зелените площи; Увеличаване на покритието с дървесна растителност; Намаляване на ефекта на градския топлинен остров.

Основни дейности

За участъка на улица Домнеаска между улиците Лаховари и Ероилор проектът предвижда основно модернизиране и рехабилитация на пътното платно и тротоарите, преконфигуриране и модернизиране на зелените площи, автоматизирани напоителни системи, велоалеи, пейки и кошчета за боклук, LED обществено осветление, променени са материалите на тротоарите, които са светли на цвят и груби. На площад "Гръцка църква" зелените площи са увеличени от 383,87 кв. м на 568,58 кв. м, а броят на дърветата е увеличен от 20 на 70.

Технически аспекти

На площад "Гръцка църква" беше предложено да се увеличи площта на зелените площи, така че слънчевата радиация да не се отразява и да не се преизлъчва, както и да се увеличи разнообразието от дървесни, храстови и растителни видове. Растителността поглъща слънчевата радиация по време на фотосинтезата и чрез процеса на евапотранспирация допринася за охлаждането на околното пространство. Разполагането на дървета улеснява циркулацията на въздуха в зоната на коридора.

Видовете растителност са внимателно подбрани, така че да включват както вечнозелени, така и широколистни дървета, които да пропускат слънчева светлина през зимата и да осигуряват сянка през лятото. *Използвани са също така*

дървета и храсти с различна височина, за да се създаде контролиран микроклимат в района.

Една от функциите на фонтана е да се възползва от наличието на вода, която поглъща значително количество слънчева радиация. В същото време изпарителният ефект спомага за охлаждането на атмосферата през деня и за нейното леко затопляне през нощта.

Изборът на материали се основава на капацитета за съхранение на топлина и отразяването на светлината. По този начин най-голямата повърхност е направена от материали със светъл цвят и грапава текстура, които осигуряват минимална отразителна способност и ниско поглъщане на топлина.

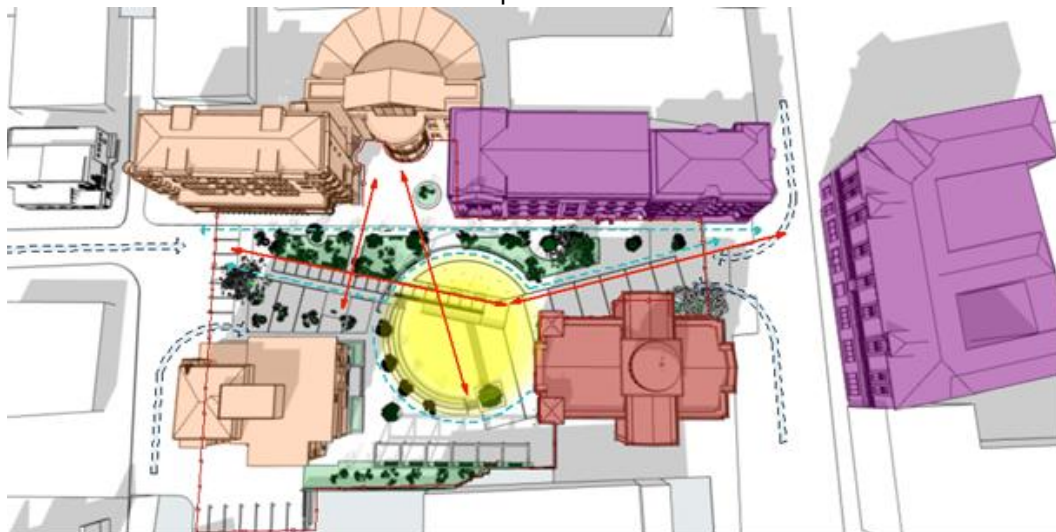


Figure 1 Proposed situation

Ангажираност на Общността

Обновяването на улица Домнеаска между улиците Лаховари и Ероилор, включително площада в близост до гръцката църква, е продиктувано от нуждата на гражданите да създадат място за отдих и развлечения в центъра на града.

Резултати

Новите тротоари и улици се изграждат със светли цветове и груби материали, което води до минимално отразяване и минимално поглъщане на топлина. Разширяване на зелените площи.

Продължителност: 2023-2025

Препоръки към други градове

Започнете с пилотни проекти, за да демонстрирате ефективността им.

Уебсайт

<https://www.expressdedunare.ro/strada-domneasca-din-centru-pana-pe-garii-va-fi-modernizata-afla-aici-transformarile-pregatite-de-autoritati/>.



Figure 1 The new green spaces



Figure 1 water fountain

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: "Мобилни острови за охлаждане"

Име на града: Будапеща, Унгария

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от: KVA, projekt@kva.hu

За да смекчи последиците от градските топлинни острови през лятото, община Будапеща въвежда мобилни охлаждащи острови в райони, където управлението на топлината е особено трудно. Тези охлаждащи острови предлагат отдих от горещините, като служат едновременно като охлаждащ подслон и като обществено пространство, където жителите могат да се отпуснат и да се съберат. Освен това посетителите могат да получат достъп до освежаваща питейна вода и да научат за феномена на градските топлинни острови и потенциалните решения чрез образователните ресурси, предоставени на тези места.

Основни дейности

Не всички градски топлинни острови могат да бъдат елиминирани, а за някои от тях може да не си струва усилието поради редките големи събирания. За да се справи с този проблем, общината ежегодно инсталира охлаждащи острови в такива зони. Тези охлаждащи острови се отличават с дизайн, подобен на пергола, който насърчава циркулацията на въздуха и осигурява сянка с растения и вграден изпарител, предлагайки облекчение на тези, които търсят отдих на пейките си. Посетителите могат също така да получат достъп до питейна вода и да научат повече за явлението градски топлинен остров на тези охлаждащи острови.

Резултати

Мобилните охлаждащи острови предлагат целенасочено облекчение в стил "акупунктура" на градските топлинни острови, като осигуряват на посетителите освежаващо усещане за отдих. Тези острови могат да функционират и като обществени пространства или да служат за образователни цели. Освен това те имат декоративен вид и могат лесно да се преконфигурират или напълно да се демонтират в зависимост от сезонните нужди.

Продължителност: всяка година от 2020 г. насам

Предизвикателства/научени уроци

Поддържането на по-голям брой охладителни острови изисква ефективна логистика. През хладните месеци фокусът е върху правилното съхранение и сезонната украса. През лятото основните задачи са свързани с избора на подходящи места и осигуряването на поддръжка на растителността и водоснабдяването.

Препоръки към други градове

Първоначално би било полезно да се разработи един охлаждащ остров като пилотен проект. Този подход дава възможност за тестване и усъвършенстване на стратегиите за поддръжка преди разширяване на инициативата.

Уебсайт

<https://budapest.hu/hirek/2024/08/01/husito-kisokos>

<https://budapest.hu/hirek/2024/06/21/husito-szigetek-epultek-ket-forgalmas-csomopontban>

ИМЕ НА ПРАКТИКАТА: *Озеленяване на центъра на град Любляна*

Име на града: Любляна, Словения

Категория

- ☐ Зелено (на растителна основа)
- ☐ Синьо (на водна основа)
- ☐ Бяло (на материална основа)
- ☒ Смесени

Практиката е предоставена от: Барбара Мушич, barbara.music@uirsi.si

БТК сити е бивша деградирала складова зона, която първо е превърната в най-голямата търговска зона БТК сити, а по-късно - в най-голямата търговска и развлекателна зона с повече от 500 магазина и широк спектър от услуги и дейности (спорт, бизнес, култура и др.). Обширният проект за градско планиране непрекъснато подобрява екологичните условия, тъй като е признат за голям градски топлинен остров в град Любляна. Мисията на БТК Сити е да върне природата в градския пейзаж, като се стреми да се превърне в по-зелен и устойчив на климатичните промени бизнес район. За да се постигне тази цел, фокусът е поставен върху зелени интервенции като паркове, зелени покриви, зелени стени и засаждане на дървета, за да се подпомогне биоразнообразието, да се подобри микроклиматът и да се подобри комфортът и благосъстоянието на посетителите, служителите и бизнес партньорите.

Основни дейности

Високо ниво на информираност на собствениците относно високите екологични стандарти за подобряване на качеството на района.

Включване на експерти от различни области (градски топлинни острови, архитекти, ландшафтни архитекти, урбанисти, университети и т.н.) от етапа на планиране до етапа на изпълнение.

Създаване на различни общности с различни целеви групи за насърчаване на ангажираността, сътрудничеството и повишаване на осведомеността на различните заинтересовани страни относно значението на прилагането на решения за устойчиво развитие в района.

Технически аспекти

- Изграждане на зелени покриви на основната бизнес сграда на БТК, големия склад на ИНТЕРСПАР, автогарите и др.
- Изграждане на зелени стени покрай търговски сгради.

- Засаждане на дървета, които са най-подходящи за местните климатични условия.
- Изграждане на голям парк в центъра на района.
- Други малки решения за зелена акупунктура.

Ангажираност на Общността

В концепцията за градско развитие, приета от градския съвет през 2002 г., се набляга на ангажираността на общността чрез обществени семинари, изложби и дискусии.

В процеса на преобразуване на района са участвали различни заинтересовани страни, включително експерти от различни области, като специалисти по градски топлинни острови, архитекти, ландшафтни архитекти, урбанисти и университети. В рамките на проекта Desire - Designing the Irresistible Circular Society (демонстратор на Нов европейски фар Баухаус), градът БТД организира няколко събития и дейности през 2023 и 2024 г. В Любляна беше организиран семинар за съвместно създаване, на който се събраха заинтересовани страни от различни сектори (академични среди, творческа индустрия, НПО), за да си представят устойчивото бъдеще на района на БТК Сити през 2050 г. Основната цел на семинара беше да насърчи иновациите, устойчивостта и ангажираността на общността в преосмислянето на района на БТК като оживено и екологично чисто градско пространство.

Стартира кампания за озеленяване и бяха засадени 72 дървета, устойчиви на топлина растения и вертикални градини за създаване на зелени акупунктурни интервенции за намаляване на високите летни температури и оттичането на дъждовни води.

Беше организиран хакатон за град БТД 2050, в който младите хора да създадат идеи за общата устойчива визия на град БТД 2050. Общо 6 групи от по 30 младежи създадоха идеи за сградите и откритите пространства в района и намериха иновативни решения, основани на принципите на устойчивото развитие.

Беше организирана изложба с основна цел да се повиши осведомеността на гражданите относно ползите от декарбонизацията на града и да се получи обратна връзка, да се съберат идеи и предложения за подобряване на качеството на живот в град Любляна.

Въз основа на разработените идеи, обратна връзка от посетителите, местни и чуждестранни ментори бяха създадени няколко концепции за развитие. Всички решения бяха представени, а накрая експертно жури присъди награди за трите най-добри идеи.

Резултати

- Беше създадена обща визия за БТК Сити 2050.
- Подоброено бе участието на заинтересованите страни в процеса на съвместно създаване.
- Прилагането на зелени интервенции подобри биоразнообразието и микроклиматичните условия в района.
- Беше реализиран парк с площ от 12 000 кв. м, в който бяха засадени около 270 дървета и различни храсти от 20 различни вида.

Продължителност: 1990 -

Предизвикателства/научени уроци

БТК Сити Любляна е признат за чудесна тестова зона за прилагане на нови и иновативни решения, които могат да покажат как да се подобри качеството на живот и да се намали въздействието на градовете върху изменението на климата. Управлението на процеса на зелена трансформация на района на БТК Сити може да се превърне в пример за добра устойчива практика в града и региона, включително чрез международно сътрудничество.

Различните семинари с участието на различни заинтересовани страни послужиха като важни инструменти за процеса на съвместно създаване.

Участието на различни заинтересовани страни и интердисциплинарното сътрудничество са от решаващо значение при разработването на устойчиви стратегии за екологизиране.

Картографирането на заинтересованите страни за идентифициране и ангажиране на ключовите заинтересовани страни може да подпомогне успешното изпълнение на целите за развитие.

Екологосъобразните практики и съвместните партньорства са ключови фактори за успех при справянето с предизвикателствата, свързани с изменението на климата, като например градския топлинен остров.

Овластяването на служителите като "зелени агенти" е успешен фактор за ефективно интегриране на устойчиви практики в различни области на БТК Сити.

Препоръки към други градове

Участието на различни групи заинтересовани страни е от решаващо значение за успешното изпълнение на желаните цели.

Използването на различни инструменти за участие (семинари, изложби, експертни срещи, кръгли маси и др.) е полезен инструмент за ангажиране на различните целеви групи в процеса.

Доброто управление на процеса и мониторингът могат да подобрят ефективността на целия процес от началото до етапа на изпълнение.

Дайте възможност на ключови заинтересовани страни да станат "посланици" на решения, разработени съвместно от различни целеви групи.

Уебсайт

<https://www.delo.si/gospodarstvo/novice/smo-testno-obmocje-za-resitve-urbanega-ozelenjevanja>

<https://www.btc.si/novice/2021/09/z-ozelenitvijo-treh-avtobusnih-nadstresnic-se-btc-pridruzuje-projektu-mestne-obcine-ljubljana/>

<https://novi.btc-city.com/sl/novice/intervju-dr-joze-bavcon-in-dr-blanka-ravnjak-botanika-ki-ozelenjuje-mesto>

<https://www.irresistiblecircularsociety.eu/news/btc-city-picking-up-great-ideas-to-support-the-sustainable-future-of-the-btc-city-area-in-ljubljana>

<https://www.irresistiblecircularsociety.eu/btc-city-ljubljana-slovenia>