



zielono-niebieska infrastruktura w służbie klimatu

P O R A D N I K

zeleno-modrá infraštruktúra pre dobré podnebie

P R Í R U Č K A

Interreg



Współfinansowany przez
UNIĘ EUROPEJSKĄ

Polska – Słowacja



Powiat Jasielski

Szanowni Państwo



Intensywnie zachodzące zmiany klimatu i ich skutki są problemem dotyczącym zarówno Powiat Jasielski, jak i tereny naszego Słowackiego Partnera. Wielokrotnie musieliśmy mierzyć się z konsekwencjami niebezpiecznych zjawisk atmosferycznych: nawalnych deszczy, powodzi błyskawicznych, suszy czy fal upałów.

Dlatego, aby im zapobiec inwestujemy w zielono-niebieską infrastrukturę. Doskonałym przykładem naszych działań jest powstający w Jaśle *Karpacki Ogród Deszczowy*. Inwestycja ta z pewnością pomoże zwiększyć odporność regionu na zagrożenia, a także wpłynie na bezpieczeństwo, zdrowie i jakość życia naszych mieszkańców.

Karpacki Ogród Deszczowy to nie tylko ekologia, to także zachwycające oryginalnością i różnorodnością szaty roślinnej miejsce zbliżające do natury – przyjazne i otwarte dla każdego, stanowiące ciekawy element krajobrazu.

Coraz więcej miast włącza się w programy budowy systemów retencyjnych i zmniejszenia stopnia „betonozy”. Mam nadzieję, że przykład naszej edukacyjnej realizacji, w której Samorząd wspiera mieszkańców w tworzeniu własnych, ekologicznych konstrukcji zagospodarowujących „deszczówkę”, stanie się dla Państwa – zarówno po stronie polskiej, jak i słowackiej – inspiracją do podejmowania lokalnych działań. W przeciwnym razie skutki zmian klimatu będą nas kosztować coraz więcej.

Życzę przyjemnej lektury!

Adam Pawluś
Starosta Jasielski

Dobrý deň,

Intenzívne klimatické zmeny a ich dôsledky sú problémom, ktorý sa rovnako dotýka regiónu okresu Jaslo aj nášho partnera zo Slovenska. Mnohokrát sme museli čeliť následkom nebezpečných poveternostných javov, takým ako privalové dažde, bleskové povodne, suchá či vlny horúčav.

Preto, aby sme im predišli, investujeme do zeleno-modrej infraštruktúry. Perfektným príkladom našich aktivít je Karpatská dažďová záhrada, ktorá vzniká v meste Jaslo. Táto investícia určite pomôže zvýšiť odolnosť regiónu voči týmto nebezpečenstvám, a tiež pozitívne ovplyvní aj bezpečnosť, zdravie a kvalitu života našich obyvateľov.

Karpatská dažďová záhrada je nielen o ekológii, je to aj miesto, ktoré očarúva originalitou a rozmanitosťou flóry, je to miesto, ktoré nás približuje k prírode – kde nikdy nevypela zrada, bez dotazu, kto on, čo hľadá... prítuliac verne človeka.

Čoraz viac miest a obcí realizuje rozličné programy zamerané na budovanie retenčných systémov a znižovanie miery „zabetónovania”. Som presvedčený, že príklad našej vzdelávacej realizácie, v rámci ktorej samospráva podporuje obyvateľov pri vytváraní vlastných ekologických konštrukcií, ktoré rozličnými spôsobmi využívajú zrážkovú vodu – tak v Poľsku ako aj na Slovensku –stane sa inšpiráciou k novým miestnym aktivitám. V opačnom prípade nás dôsledky klimatických zmien budú stáť čoraz viac.

Prajem vám príjemné čítanie!

Adam Pawluś
prednosta okresu Jaslo

KILKA SŁÓW o publikacji

Publikacja, którą oddajemy w Państwa ręce, jest ważnym elementem międzynarodowego projektu pn. **„Budujemy w Jasle, stabilizujemy w Svidničke”** realizowanego w ramach programu Interreg Polska – Słowacja 2021–2027. Stanowi swoistego rodzaju podsumowanie podjętych działań, jak również jest wyrazem chęci podzielenia się z mieszkańcami polsko-słowackiego pogranicza cenną wiedzą i doświadczeniem.

Sercem broszury jest opis inwestycji przeprowadzonych po polskiej i słowackiej stronie granicy. Chcieliśmy pokazać nie tylko, jak dużo udało się nam zrobić, ale także – a może przede wszystkim – wytłumaczyć, dlaczego podjęte przez nas działania są tak ważne dla naszego codziennego życia.

Ochrona klimatu, choć stanowi wyzwanie o zasięgu globalnym, jest uzależniona od działań lokalnych. A ze skutkami zmian klimatycznych musimy się mierzyć znacznie częściej niż w przeszłości. Susze i powodzie, które coraz bardziej dotyczą obszar polsko-słowackiego pogranicza, zagrażają bezpieczeństwu mieszkańców i powodują straty materialne. W połączeniu z górskim ukształtowaniem stanowią większe zagrożenie niż na terenach nizinnych. Retencja wody oraz ograniczenie niekontrolowanego spływu nadmiaru wody deszczowej – to nasz obowiązek. A rozwiązaniem jest rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury.

Broszura pełna jest ważnych i cennych informacji, które pomogą mieszkańcom pogranicza w zrozumieniu problemów klimatycznych. Pokazujemy w niej konkretne, wzorcowe rozwiązania – modelowe elementy zielono-niebieskiej infrastruktury – które mogą być dobrym przykładem dla sąsiednich powiatów i gmin, jak również dla naszych mieszkańców. Poradnik uczy, jak można bez dużego wysiłku przystosować się do zmian klimatu.

Razem możemy stworzyć nie tylko przyjazne naturze, ale również bezpieczne miejsce do życia.

NIEKOĽKO SLOV o publikácii

Publikácia, ktorú máte v rukách, je dôležitou súčasťou medzinárodného projektu s názvom **„Budujeme v meste Jaslo, stabilizujeme v obci Svidnička”**, ktorý je realizovaný v rámci programu Interreg Poľsko – Slovensko 2021-2027. Je akýmsi zhrnutím zrealizovaných aktivít, ako aj vyjadrením zámeru zdieľať s obyvateľmi žijúcimi v poľsko-slovenskom pohraničí cenné poznatky a skúsenosti.

Jadrom brožúry je opis investícií realizovaných na oboch stranách hranice, v Poľsku a na Slovensku. Chceli sme ukázať nielen to, ako veľa sa nám podarilo urobiť, ale aj – a snáď predovšetkým – vysvetliť, prečo nami prijaté opatrenia sú také dôležité pre náš každodenný život.

Ochrana podnebia, hoci je to globálna výzva, závisí od miestnych aktivít a opatrení. A dôsledkom klimatických zmien musíme čeliť oveľa častejšie, než to bolo v známej minulosti. Suchá a povodne, ktoré čoraz častejšie postihujú poľsko-slovenské pohraničie, ohrozujú bezpečnosť obyvateľov a spôsobujú značné materiálne škody. V kombinácii s hornatým terénom predstavujú väčšiu hrozbu než v nížinných oblastiach. Zadržiavanie vody a obmedzovanie nekontrolovaného odtoku prívalovej dažďovej vody – je našou povinnosťou. Riešením je rozvoj zeleno-modrej infraštruktúry.

V brožúre uvádzame množstvo dôležitých a cenných informácií, ktoré obyvateľom pohraničia pomôžu pochopiť problematiku klimatických zmien. Ukazujeme v nej konkrétne, vzorové riešenia – modelové prvky zeleno-modrej infraštruktúry – ktoré môžu byť dobrým príkladom pre susedné regióny, okresy, mestá, obce, ako aj pre našich obyvateľov. V príručke sa dozviete, ako sa dá bez väčšej námahy prispôbovať zmenám podnebia.

Spoločne môžeme vytvárať miesto pre život, ktoré je nielen šetrné k prírode, ale zároveň aj bezpečné.

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

fakty i mity o przyczynach i skutkach zmian klimatu

ZMIANY KLIMATYCZNE są ogromnym wyzwaniem współczesności. Niestety, mamy z nimi styczność niemal na co dzień. Towarzyszące im ekstremalne zjawiska pogodowe, jak chociażby występujące w Polsce w 2025 r. powodzie błyskawiczne, susze i ekstremalne upały, nie tylko zakłócają całą gospodarkę na terenach zurbanizowanych. Oddziałują też na zdrowie mieszkańców, podnoszą koszty utrzymania i powodują szkody majątkowe. **Bezpieczeństwo i poprawę jakości życia ludności zapewnia przystosowanie terenów do zmian klimatu i zmniejszenie negatywnego wpływu zjawisk pogodowych.**

Główną **PRZYCZYNĄ** zmian klimatu jest **efekt cieplarniany**. Gazy cieplarniane działają w atmosferze jak dach szklarni. Przepuszczają energię słoneczną w kierunku ziemi i zatrzymują jej część, co prowadzi do wzrostu temperatury. Na wzrost stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze największy wpływ ma działalność człowieka (spalanie paliw kopalnych – węgla, ropy i gazu, wycinanie lasów, hodowla zwierząt gospodarskich, nawożenie pól, urządzenia chłodnicze, aerozole). Mniejszy wpływ mają czynniki naturalne, jak zmiany aktywności słonecznej i erupcje wulkanów.

GLOBALNE OCIEPLENIE, czyli powolny i długotrwały wzrost temperatury, powoduje niebezpieczne i katastrofalne zmiany w środowisku naturalnym i klimacie oraz źle wpływa na zdrowie i dobrostan ludzi.

Meteorologiczne

- intensywne opady atmosferyczne
- ekstremalnie wysokie / niskie temperatury
- wichury
- burze z wyładowaniami
- mgły

Hydrologiczne

- powodzie (w tym błyskawiczne)
- zmiany jakości wód (np. zakwaszenie i zasolenie)

Klimatologiczne

- niedobory wody skutkujące suszami
- pożary

Geofizyczne

- ruchy grawitacyjne (np. lawiny i osuwiska)



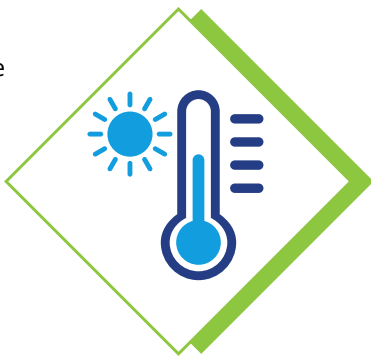
Meteorologiczne

- intensywne zrážky
- extrémne vysoké/nízke teploty
- víchrice
- búrky s výbojmi
- hmly



Hydrologické

- povodne (vrátane prívalových)
- zmeny kvality vôd (napr. okysľovanie a zasoľovanie)



Klimatologické

- niedobory wody skutkujące suszami
- pożary



Geofyzikálne

- gravitačné pohyby (napr. lavíny a zosuvy)

ADAPTÁCIA NA KLIMATICKÉ ZMENY

fakty a mýty o príčinách a dôsledkoch klimatických zmien

KLIMATICKÉ ZMENY sú obrovskou výzvou súčasnosti. Bohužiaľ, dotýkajú nás takmer každý deň. Klimatické zmeny sprevádzajú extrémne poveternostné javy, ako hoci bleskové povodne v Poľsku v roku 2025, suchá a extrémne horúčavy, ktoré narúšajú chod hospodárstva v urbanizovaných oblastiach. Avšak ovplyvňujú aj zdravie obyvateľov, zvyšujú životné náklady a spôsobujú značné majetkové škody. **Bezpečnosť a zlepšenie kvality života obyvateľstva sa dosahuje prispôbovaním oblastí klimatickým zmenám a znižovaním negatívnych vplyvov poveternostných javov.**

Hlavnou **PRÍČINOU** klimatických zmien je **skleníkový efekt**. Skleníkové plyny nachádzajúce sa v atmosfére fungujú ako strecha skleníka. Energiu prichádzajúcu zo Slnka prepúšťajú, avšak časť z nej zadržiavajú v atmosfére, čo následne vedie k zvyšovaniu teploty. Za zvýšenie koncentrácie skleníkových plynov v atmosfére zodpovedá predovšetkým činnosť človeka (spaľovanie fosílnych palív – uhlia, ropy a zemného plynu, odlesňovanie, intenzívny chov hospodárskych zvierat, hnojenie polí, chladiace zariadenia, aerosóly). Menší vplyv majú prírodné faktory, ako sú zmeny aktivity Slnka či sopečné erupcie.

GLOBALNE OTEPLOVANIE, čiže pomalý avšak dlhodobý nárast teploty, spôsobuje nebezpečné a katastrofické zmeny životného prostredia a podnebia, čo následne negatívne ovplyvňuje aj zdravie a blahobyt ľudí.

Co możemy zrobić, by przystosować się do zmian klimatu, zapobiegać ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, czy wreszcie – zwiększyć odporność na te niekorzystne procesy? Globalne ocieplenie stało się faktem. Z roku na rok sytuacja się pogarsza, zagrożenia klimatyczne rosną, a my stajemy się coraz bardziej bezbronni – w obliczu upałów, ulew czy porywistych wiatrów, które niszczą nasz dobytek, zdrowie, a nawet życie.

- ✓ FAKT 1 – **nie powstrzymamy zmian klimatu, ale jeszcze możemy je łagodzić**
- ✓ FAKT 2 – **adaptacja do zmian klimatu jest naszym obowiązkiem i zwiększa bezpieczeństwo**
- ✓ FAKT 3 – **infrastruktura wokół nas musi być zielono-niebieska**

ZIELONO-NIEBIESKA INFRASTRUKTURA – system biologicznie czynnych obszarów zielonych i elementów wodnych łączący naturalne i półnaturalne przestrzenie z terenami zabudowanymi, łagodzący skutki zmian klimatycznych i urbanizacji, zwiększający retencję wody, poprawiający jakość powietrza i życia mieszkańców.

- „zielone” powierzchnie biologicznie czynne
- zbiorniki retencyjne, stawy hydrofitowe, place wodne, naturalne obniżenia
- przydomowe beczki i podziemne zbiorniki
- ogrody deszczowe, pasaże roślinne, łąki kwietne, „zielone” ściany
- nawierzchnie wodoprzepuszczalne (ścieżki, podjazdy, place, parkingi)
- „zielone” dachy (domy, wiaty)
- korytka spływowe, skrzynki rozsączające, rowy chłonne
- podlewaczki, fontanny z retencją



PAMIĘTAJ – BRAK DZIAŁANIA TO KOSZTY I DUŻE NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- straty spowodowane ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi
- zagrożenie osób mieszkających na terenach ryzyka zalewowego lub osunięć ziemi
- wzrost śmiertelności w czasie fal upałów (choroby układu sercowo-naczyniowego)

EKOLOGIA POŁĄCZONA Z UŻYTECZNOŚCIĄ I SPEŁNIANIEM FUNKCJI CHRONIĄCEJ PRZED PODTOPIENIAMI I POWODZIAMI BŁYSKAWICZNYMI DOSKONALE SIĘ SPRAWDZA.

Čo môžeme urobiť, aby sme sa prispôbili klimatickým zmenám, predišli rizikám, ktoré sú späté s intenzívnymi živlami a prírodnými katastrofami, a v neposlednom rade – zvýšili odolnosť voči týmto nepriaznivým procesom? Globálne otepľovanie je skutočnosťou. Situácia sa z roka na rok zhoršuje, klimatické hrozby sú čoraz väčšie, a my sme čoraz viac zraniteľní – voči horúčavam, prívalovým dažďom či nárazovým vetrom, ktoré ničia náš majetok, zdravie a dokonca odoberajú životy.

- ✓ 1. FAKT – **klimatické zmeny už nemôžeme zastaviť, avšak môžeme ich zmierniť**
- ✓ 2. FAKT – **adaptácia na klimatické zmeny je našou povinnosťou a zvyšuje našu bezpečnosť**
- ✓ 3. FAKT – **infraštruktúra, ktorá nás všade obkolesuje, musí byť zeleno-modrá**

ZELENO-MODRÁ INFRAŠTRUKTÚRA – systémy biologicky aktívnych zelených plôch a vodných prvkov, ktoré spájajú prírodné a poloprírodné priestory so zastavanými oblasťami, zmierňujúce následky klimatických zmien a urbanizácie, zvyšujúce mieru zadržiavania zrážkovej vody, zlepšujúce kvalitu ovzdušia a života obyvateľov.

- „zelené” biologicky aktívne plochy
- retenčné nádrže, hydrofytne jazierka, vodné plochy, prírodné zásobníky
- domáce sudy a podzemné nádrže
- dažďové záhrady, rastlinné pasaže, kvetnaté lúky, „zelené” steny
- priepustné povrchy (cesty, príjazdové cesty, chodníky, námestia, parkoviská)
- „zelené” strechy (domy, prístrešky, zastávky)
- odvodňovacie žľaby, vsakovacie jamy a priepuste, absorpčné jarky
- zavlažovacie systémy, fontány so zadržiavaním vody



NEZABÚDAJTE – NEČINNOSŤ PRINÁŠA NÁKLADY A VEĽKÉ NEBEZPEČENSTVO!

- straty spôsobované extrémnymi poveternostnými javmi
 - ohrozenie ľudí žijúcich v oblastiach, v ktorých hrozia povodne alebo zosuvy pôdy
 - zvýšená úmrtnosť počas vln horúčav (kardiovaskulárne ochorenia).

EKOLOGIA V KOMBINÁCII S VYUŽITELNOSŤOU A FUNKCIAMI OCHRANY PRED LOKÁLNymi POVODŇAMI A PRÍVALOVÝMI DAŽĎAMI FUNGUJE PERFEKTNE.

ZIELONO-NIEBIESKA INFRASTRUKTURA W PRAKTYCE

budujemy w Jasle

powierzchnia
1,7 ha
w tym biologicznie
czynna
1,5 ha

Karpacki Ogród Deszczowy – już sama jego nazwa brzmi atrakcyjnie. Kojarzy się z miejscem przyjaznym, ciekawie zagospodarowanym, pełnym zieleni, idealnym na spacer, rekreację czy wypoczynek na świeżym powietrzu. I taki właśnie jest! To zupełnie nowa przestrzeń w Jasle, powstała z myślą o mieszkańcach i turystach oraz o ich potrzebach. Nie tylko tych związanych ze spędzaniem czasu wolnego poza domem, ale również tych związanych z ich szeroko pojętym bezpieczeństwem.

Do niedawna niezagospodarowany teren w okolicy szpitala, osiedla mieszkaniowego i strefy handlowo-usługowej – dzisiaj to przykład miejskiej zielono-niebieskiej przestrzeni. Przyciąga spacerowiczów, wpływa na lepsze samopoczucie i zdrowie, pełni rolę edukacyjną i – co najważniejsze – chroni Jasło przed zagrożeniami związanymi z ulewnymi deszczami i długotrwałą suszą. W XXI w. nasz powiat już dwukrotnie nawiedziła niszczycielska powódź w 2010 i 2020 r. Karpacki Ogród Deszczowy powstał między innymi po to, by takie katastrofy już się nie powtórzyły.

Co wyróżnia Karpacki Ogród Deszczowy?

- zamknięty obieg gospodarki parku
- elementy poprawiające stan środowiska zgodnie z zasadami zrównoważonego wykorzystywania zasobów wodnych
- brak barier architektonicznych dla osób z niepełnosprawnościami
- elementy małej architektury zbudowane z materiałów z recyklingu, lub które można recyklingować
 - ogrodowe latarnie (LED z panelem słonecznym)
 - kosze na odpady segregowane (minimalizacja ilości śmieci)
 - ławki
 - tablice informacyjne na ścieżce edukacyjnej
 - altana z zielonym dachem
 - drewniany plac zabaw (huśtawki z koszem, zestaw elementów sprawnościowych, huśtawka równoważna, słupki drewniane i element ośmioboczny do wspinania)
- karpackie, lokalnie występujące gatunki roślin mające zdolności filtracyjne wody deszczowej
- wodoprzepuszczalne nawierzchnie, które zapobiegają podtopieniom i utracie wody

Główne funkcje Karpackiego Ogrodu Deszczowego

- zapobieganie podtopieniom i łagodzenie zmian klimatu, przy zachowaniu naturalnych walorów przyrodniczych i wzroście bioróżnorodności siedlisk, eliminacja spływu powierzchniowego, zatrzymanie wody w miejscu, w którym powstaje opad, zachowanie zagrożonych gatunków roślin



ZELENO-MODRÁ INFRAŠTRUKTÚRA V PRAXI

budujeme v meste Jaslo

plocha
1,7 ha
z toho biologicznie
aktívna
1,5 ha

Karpatská dažďová záhrada – už samotný názov znie atraktívne. Aké pocity v nás vyvoláva? Priateľské miesto, zaujímavo využívané miesto, množstvo zelene, ideálne miesto na prechádzky, rekreáciu či oddych na čerstvom vzduchu. A presne také je! Je to úplne nový priestor v meste Jaslo. Záhradu sme vytvorili pre obyvateľov aj turistov, zohľadňujúc ich očakávania a potreby. Nejde len o trávenie voľného času poza domom, ale aj o tie, ktoré sú späté s ich bezpečnosťou v širšom zmysle.

Donedávna nevyužívané plochy v blízkosti nemocnice, sídliska a obchodnej zóny – dnes príklad mestskej zeleno-modrého priestoru. Pritahuje osoby na prechádzkach, zlepšuje náladu a zdravie, má tiež vzdelávaciu rolu a – čo je najdôležitejšie – chráni mesto Jaslo pred ohrozeniami, ktoré prinášajú prívalové dažde a dlhotrvajúce suchá. V 21. storočí náš región už dvakrát postihli ničivé povodne, v roku 2010 a 2020. Karpatská dažďová záhrada vznikla okrem iného aj preto, aby sa takéto katastrofy už viac neopakovali.

Čím sa Karpatská dažďová záhrada vyníma?

- uzavretý cyklus parku
- elementy zlepšujúce stav životného prostredia v súlade so zásadami trvalo udržateľného využívania vodných zdrojov
- bezbariérové prístupy pre osoby so zdravotnými hendikepmi
- prvky małej architektúry postavené z recyklovaných alebo recyklovateľných materiálov
 - záhradné lampy (LED so solárnym panelom)
 - koše na separovaný zber odpadov (minimalizácia množstva odpadov)
 - lavičky
 - informačné tabule pri náučnom chodníku
 - altánok so zelenou strechou
 - drevené ihrisko (hojdačky s košom, fitness zariadenia, hojdačka, drevené stĺpiky a osemhran na lezenie)
- karpatské, lokálne druhy rastlín, schopné filtrovať zrážkovú vodu
- priepustné povrchy, ktoré predchádzajú lokálnym povodňam a stratám vody

Hlavné funkcie Karpatskej dažďovej záhrady

- predchádzanie lokálnym povodňam a zmierňovanie klimatických zmien so súčasným zachovaním prírodných hodnôt a zvyšovaním biodiverzity biotopov, odstránenie povrchového odtoku, zadržiavanie vody na miestach výskytu zrážok, ochrana ohrozených druhov rastlín

OGRODY DESZCZOWE

Główny element zielono-niebieskiej infrastruktury na terenie Karpackiego Ogrodu Deszczowego.

Płaski teren z obniżeniami i niszami o przepuszczalnym gruncie, dobrze gromadzącym i filtrującym wodę, obsadzony rodzimymi bylinami i roślinami wilgotnych łąk. Ich utrzymanie sprowadza się do sprawdzania drożności przelewów i pielęgnacji roślinności.

- poprawia gospodarkę wodami opadowymi – ogranicza podtopienia, spowalnia i zmniejsza przepływ wód opadowych, bezpiecznie odprowadza je w czasie ulewnych deszczy do cieków wodnych, stawu hydrofitowego i wód gruntowych
- pełni funkcję retencyjną – w okresach suszy nie wymaga podlewania, co pozwala oszczędzać zmagazynowaną wodę deszczową, używaną do podlewania roślin
- zwiększa bioróżnorodność
- pełni funkcję dekoracyjną
- obniża temperaturę otoczenia

Przykładowe rośliny do posadzenia w ogrodzie deszczowym:

wiązówka błotna, ponikło błotne, rdest węzownik, mięta nadwodna, turzyca pospolita.

ŁĄKA KWIETNA

Najlepsza alternatywa dla trawnika, zarówno jako element zieleni miejskiej, jak i przydomowego ogrodu. Pięknie i naturalnie wygląda. Nadaje się na każdy rodzaj gleby, nie wymaga częstego koszenia (1-3 razy w sezonie), podlewania (jedynie w okresach długotrwałej i intensywnej suszy) i dodatkowego nawożenia (czasem przy zachwaszczeniu – piaskowanie, wapnowanie lub kompostowanie). Kwitnące na niej rośliny są wieloletnie. Co ważne – dają one schronienie pszczołom i innym owadom zapylającym. Utrzymanie i pielęgnacja łąki nie są kosztowne.

Ważne funkcje łąki kwietnej:

- wzbogaca ekosystem
- oczyszcza powietrze i glebę z zanieczyszczeń
- reguluje temperaturę otoczenia
- gromadzi 60% więcej wody niż trawnik o tej samej powierzchni
- spowalnia odpływ wody deszczowej i zasila wody gruntowe

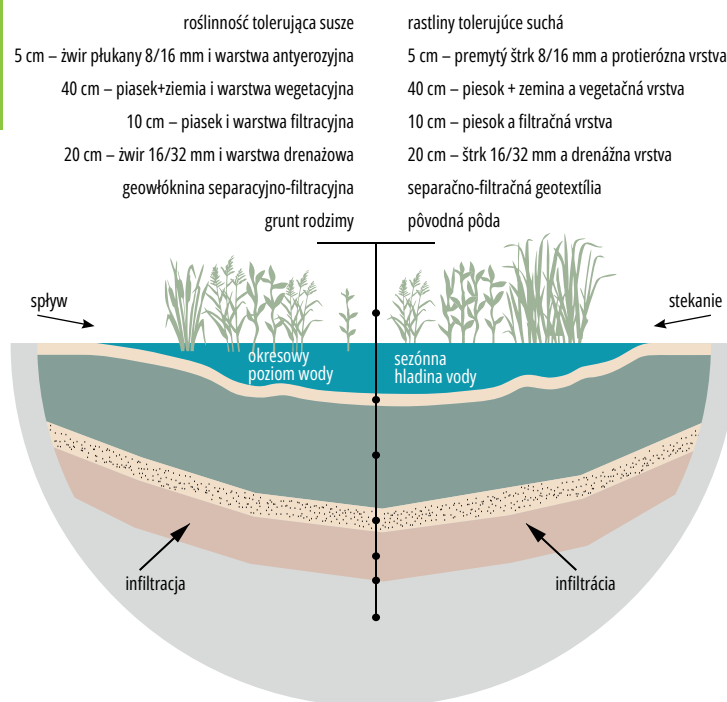
Przykładowe rośliny i cenne zioła do posadzenia na łące kwietnej: podbiał, babka, bluszczyk kurdybanek, stokrotki, fiołki, mniszek lekarski, koniczyna, maki.

powierzchnia
1335 m²

DAŽĎOVÉ ZÁHRADY

Hlavný prvok zeleno-modrej infraštruktúry na teréne Karpackej dažďovej záhrady.

plocha
1335 m²



Plochý terén s priehlbínami a jamami s priepustnou pôdou, ktorá dobre zbiera a filtruje vodu, vysadený domácimi bylinami a rastlinami vlhkých lúk. Ich údržba sa obmedzuje na kontrolu priepustnosti prepádov a starostlivosť o rastliny.

- zlepšuje hospodárenie so zrážkovou vodou – obmedzuje lokálne záplavy, spomaľuje a znižuje prítok zrážkovej vody, bezpečne odvádza zrážkovú vodu počas privalových dažďov do vodného toku, hydrofytneho jazierka a podzemných vôd
- má retenčnú funkciu – v období sucha nie je potrebné zavlažovanie, čo umožňuje šetriť zadržanú zrážkovú vodu, používanú na zalievanie rastlín
- zvyšuje biodiverzitu
- má dekoratívne funkcie
- znižuje teplotu v okolí

Príklady rastlín na výsadbu v dažďovej záhrade:

brest močiarny, poniklec močiarny, hadinec, mäta vodná, ostrica obyčajná.

KVETNATÁ LÚKA

Najlepšia alternatíva trávniku, či už ako súčasť mestskej zelene alebo domácej záhrady. Vyzerá krásne a prirodzene. Vhodná na všetkých typoch pôdy, nevyžaduje časté kosenie (1 až 3-krát za sezónu), zavlažovanie (len v období dlhodobého a intenzívneho sucha) ani dodatočné hnojenie (niekedy v prípade zarastenia burinou – pieskovanie, vápnenie alebo kompostovanie). Kvitnúce rastliny sú mnohoročné. A čo je dôležité – poskytuje úkryt včelám a iným druhom opelujúceho hmyzu. Udržiavanie a starostlivosť o lúku nie sú nákladné.

Dôležité funkcie kvetnatej lúky:

- obohacuje ekosystém
- očisťuje vzduch a pôdu od nečistôt
- reguluje teplotu v okolí
- hromadí o 60 % viac vody než trávnik na rovnakej ploche
- spomaľuje odtok zrážkovej vody a zásobuje podzemné vody

Príklady druhov rastlín a cenných bylín na vysiatie kvetnatej lúky: podbeľ, skorocel, brečtan kaderavý, sedmokrásy, fialky, púpava, ďatelina, maky.

STAW HYDROFITOWY

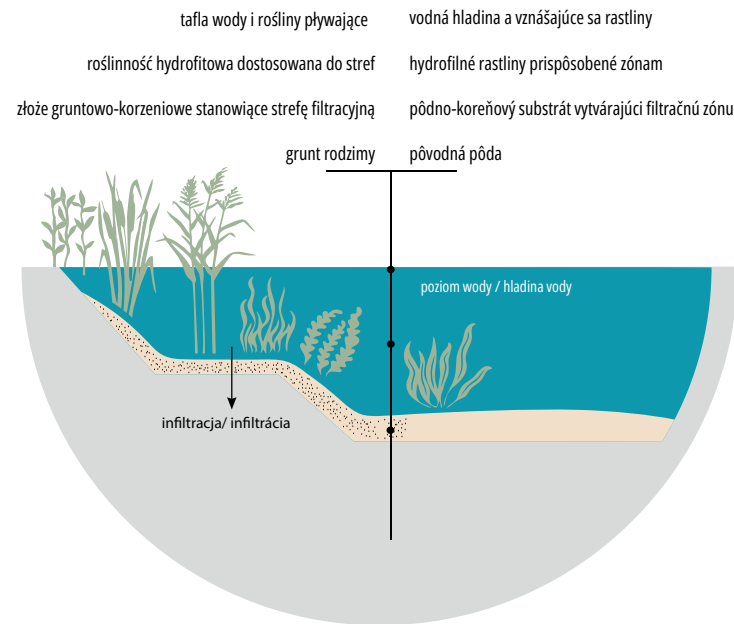
Zbiornik wodny na płaskim terenie, w nasłonecznionym miejscu, o głębokości ok. 1 m. Symuluje naturalne środowisko podmokłe i siedliska bagiennych ekosystemów. Charakteryzuje się uszczelnionym dnem o kilku strefach głębokości, które w dużej części porastają rośliny wodne. Jego brzegi są łagodne i również porośnięte roślinnością przywodną.

powierzchnia
**1237
m²**

Funkcje stawu hydrofitowego:

- wspiera zagospodarowanie wód opadowych i retencję – odbiera nadmiar wody deszczowej z ogrodu deszczowego (woda wstępnie podczyszczona) i nawierzchni uszczelnionych / **CHRONI PRZED PODTOPIENIAMI**
- magazynuje nadmiar wody, usuwa **ZANIECZYSZCZENIA**, spowalnia odpływ (zwłaszcza podczas deszczów nawalnych) i reguluje temperaturę otoczenia
- rośliny napowietrzają wodę i poprawiają jakość powietrza, zacieniając wodę ochładzają ją w czasie upałów
- jest **SIEDLISKIEM** zwierząt wodnych

Utrzymanie stawu hydrofitowego polega na wiosennym usuwaniu szczątków roślin i ewentualnym uzupełnianiu wody, letnim usuwaniu glonów, jesienią na czyszczeniu dna z osadów oraz zimowym zabezpieczeniu przed przemarzaniem.



Przykładowe gatunki wspierające funkcjonowanie stawu hydrofitowego:

skrzyp bagienny, tatarak zwyczajny, jaskier wodny, rzęsa wodna, salwinia pływająca.

HYDROFYTNÉ JAZIERKO

Vodná nádrž na plochom teréne, na slnečnom mieste, s hĺbkou približne 1 m. Simuluje prirodzené mokraďové prostredie a biotopy močiarnych ekosystémov. Vyznačuje sa utesneným dnom s niekoľkými hĺbkovými zónami, ktoré sú z veľkej časti porastené vodnými rastlinami. Jeho brehy sú mierne a tiež porastené vodnou vegetáciou.

plocha
**1237
m²**

Funkcie hydrofytného jazierka:

- podporuje hospodárenie so zrážkovou vodou a jej zadržiavanie – odoberá nadbytočnú zrážkovú vodu z dažďovej záhrady (predčistenú) a z nepriepustných plôch / **CHRÁNI PRED LOKÁLNymi POVODŇAMI**
- zadržiava nadbytočnú vodu, odstraňuje **ZNEČISTENIA**, spomaľuje odtok (najmä počas prívalových dažďov) a reguluje teplotu v okolí
- rastliny prevzdušňujú vodu a zlepšujú kvalitu vzduchu, počas horúcich dní tienia vodu a ochladzujú ju
- **MIESTO** pre vodné živočíchy

Udržiavanie hydrofytného jazierka sa obmedzuje na jarne odstraňovanie zvyškov rastlín a prípadné doplnenie vody, letné odstraňovanie rias, jesenné čistenie dna od sedimentov a na zimnú ochranu pred zamrznutím.

Príklady druhov, ktoré podporujú fungovanie hydrofytného jazierka:

praslička močiarna, puškorec obyčajný, iskerník vodný, žaburinka menšia, salvínia plávajúca.



powierzchnia
531 m²

CIĄGI PIESZE O NAWIERZCHNI MINERALNEJ

Na terenie parku wykonano alejki spacerowe zaprojektowane na bazie wcześniej wytyczonych ścieżek i wpasowano je w istniejące obrzeża obsadzone roślinami. Pozwoliło to na ograniczenie ingerencji w środowisko i uniknięcie dodatkowej degradacji gleby.

Ścieżki tworzą pętle, można nimi spacerować wśród roślinności, dojść do parkingu, altany, stawu czy na plac zabaw.

- 1,5 m szerokości
- wodoprzepuszczalna nawierzchnia mineralna, stworzona w oparciu o lokalne pokłady kruszyw i skał
- dostępność dla osób z niepełnosprawnościami



powierzchnia
967 m²

CIĄGI PIESZO-JEZDNE O NAWIERZCHNI PRZEPUSZCZALNEJ Z ZIELONYM PARKINGIEM

Skrajem parku prowadzi aleja pieszo-jezdna o szerokości 3,6 m, o nawierzchni wodoprzepuszczalnej, będąca dojazdem do 10 nowych, „zielonych” miejsc parkingowych o rozszczelnionej powierzchni utwardzonej. Uwzględniono też dwa miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami.

W czasie ulewnych deszczów rozszczelnione powierzchnie pieszych ścieżek i pieszo-jezdnej alei podczyszczają i spowolniają odpływ wody do gruntu i stawu hydrofitowego. Zasilają wody gruntowe i regulują temperaturę otoczenia. Ich utrzymanie wymaga jedynie naprawy ewentualnych uszkodzeń i czyszczenia ażurowych elementów raz w roku.

CHODNÍKY S MINERÁLNÝM POVRCHOM

Na teréne parku sú vybudované chodníky, navrhnuté na základe už predtým vytýčených chodníkov, a dopasované k existujúcim lemom zelene. Umožnilo to obmedziť zásahy do životného prostredia a zabrániť dodatočnej degradácii pôdy.

Chodníky vytvárajú okruhy, umožňujú prechádzky medzi zeleňou, dôjst' na parkovisko, k altánku, jazierku či na ihrisko.

- šírka 1,5 m
- priepustný minerálny povrch, vytvorený s použitím miestneho kameniva a skál
- dostupnosť pre osoby so zdravotnými hendikepmi

plocha
531 m²



CHODNÍKY PRE CHODCOV A CYKLISTOV S PRIEPUSTNÝM POVRCHOM A ZELENÉ PARKOVISKO

Pozdĺž okraja parku vedie 3,6 m široký chodník s priepustným povrchom pre chodcov a cyklistov. Zaručuje prístup k 10 novým „zeleným” parkovacím miestam s netesným spevneným povrchom. Dostupné sú aj dve parkovacie miesta pre osoby so zdravotnými hendikepmi.

Počas privalových dažďov sa netesné povrchy chodníkov a alejí pre chodcov a cyklistov očisťujú a spomaľujú odtok vody do pôdy a hydrofytného jazierka. Zásobujú podzemné vody a regulujú teplotu v okolí. Ich údržba sa obmedzuje jedine na opravy prípadných poškodení a čistenie ažurových prvkov raz za rok.

plocha
967 m²





powierzchnia
30 m²

ALTANA Z ZIELONYM DACHEM

U zbiegu ścieżek spacerowych, wśród deszczowych ogrodów, stanęła wypoczynkowa altana kryta zielonym dachem. Altana częściowo stoi na ścieżce i można przez nią przechodzić. Zielony dach ma mały spadek i składa się z wielu warstw: hydroizolacyjnej, termoizolacyjnej, zabezpieczającej, drenażowej gromadzącej wodę, filtracyjnej, wegetacyjnej z podłożem obsadzonym roślinami. Jest to dach ekstensywny o niewielkiej ciążarze.

Odpowiednio dobrane **gatunki roślin** są odporne na duże nasłonecznienie, wiatry i susze – mchy, rozchodniki, trawy i zioła.

Zielone dachy – funkcje:

- zmniejsza efekt miejskiej wyspy ciepła
- oczyszcza powietrze
- chroni przed hałasem
- tworzy warunki dla różnorodnej flory i fauny – jego biologicznie czynna powierzchnia porośnięta roślinnością produkuje tlen, z powietrza filtruje zanieczyszczenia, wzmacnia bioróżnorodność, pomaga regulować temperaturę i wilgotność otoczenia, spowalnia odpływ wody opadowej i ją magazynuje

Ekstensywny dach altany nie potrzebuje specjalnej pielęgnacji, nie jest więc drogi w wykonaniu i utrzymaniu.

ALTÁNOK SO ZELENOU STRECHOU



plocha
30 m²

Na križovatkach chodníkov, uprostred dažďových záhrad, stojí oddychový altánok zakrytý zelenou strechou. Altánok čiastočne stojí na chodníku a dá sa cez neho prechádzať. Zelená strecha má nepatrný sklon a tvorí ju viacero vrstiev: hydroizolačná, termoizolačná, ochranná, drenažná na zachytávanie vody, filtračná, vegetačná s vysadenými rastlinami. Je to extenzívna strecha s nevelkou hmotnosťou.

Náležite zvolené **druhy rastlín**, ktoré obľubujú veľmi slnečné miesta, odolávajú vetru a suchám – machy, rozchodníky, travy a byliny.

Zelená strecha – funkcie:

- znižuje efekt mestského ostrova tepla
- očisťuje vzduch
- chráni pred hlukom
- vytvára podmienky pre rozmanitú flóru a faunu – na biologicky aktívnej ploche rastie vegetácia, ktorá vytvára kyslík, filtruje nečistoty zo vzduchu, zvyšuje biodiverzitu, pomáha znižovať teplotu a vlhkosť v okolí, spomaľuje odtok zrážkovej vody a zadržiava ju

Extenzívna strecha altánku nepotrebuje žiadnu špeciálnu starostlivosť, preto jej výsadba a údržba nie sú finančne náročné.

ROŚLINNOŚĆ PARKU

Uporządkowanie terenu parku objęło wykonanie nowych nasadzeń z roślinności rodzimej terenów karpackich, z wykorzystaniem roślin już rosnących. Postawiono na bioróżnorodność i obok terenów koszonych (trawnik rekreacyjny 1314 m²) wprowadzono tereny nie koszone i samoistne zbiorowiska nie wymagające pielęgnacji.

I tak:

- trawniki zastąpiono częściowo dywanami z bluszczu
- rośliny posadzono w regularne szpalery (żywopłót 774 m², izolacja od ulic) lub swobodnie (grupy krzewów 2268 m² i wiele bylin 639 m²) wzdłuż ścieżek, pod drzewami i wzdłuż granic parku
- u zbiegu alejek, okrągłą rabatę otoczoną ścieżką, rodzima roślinność zarasta naturalnie

By park był bezpieczny wykonano cięcia sanitarne oraz pielęgnacyjne drzew i krzewów. Drzewostan oceniono dendrologicznie, wytypowano do wycięcia drzewa o złej kondycji, zagrażające bezpieczeństwu ludzi. Usunięto powalone drzewa z wiatrołomów oraz pnie kolidujące z planowanymi inwestycjami i pozostałe po ściętych drzewach. Pnie, kłody i gałęzie wykorzystano do ułożenia „warkoczy” w **strefie bioróżnorodności** na terenie nie koszonym.

Pamiętaj! Parkowe drzewa i krzewy są nie tylko ozdobą, ale pełnią ważne funkcje:

- poprawiają mikroklimat (regulują temperaturę i wilgotność, spowalniają odpływ wody deszczowej, osłaniają przed słońcem, zatrzymują wiatr, kurz i zanieczyszczenia, dostarczają tlenu, chronią przed hałasem)
- są ekologicznym domem dla wielu gatunków ptaków i innych zwierząt

Wymagają cięć formujących i pielęgnacyjnych, ochrony przed szkodnikami, w okresie suszy młode drzewa i krzewy należy podlewać. Najlepiej sadzić gatunki rodzime, dobierać je zależnie od powierzchni, rodzaju gleby, wymagań oświetlenia i odporności na zanieczyszczenia.



FLÓRA PARKU

Pri zariaďovaní parku boli vysadené nové rastliny z pôvodných karpatských druhov, pričom boli využité aj už rastúce rastliny. Prioritou je biodiverzita a okrem kosených plôch (rekreačný trávnik 1314 m²) nachádzajú sa tu aj nekosené a samovoľné plochy, ktoré nevyžadujú starostlivosť.

Takže:

- trávniky boli čiastočne nahradené brečtanovými kobercami
- rastliny boli vysadené v pravidelných radoch (živý plot 774 m², izolácia od ulíc) alebo voľne (skupiny kríkov 2268 m² a množstvo trvaliek 639 m²) pozdĺž chodníkov, pod stromami a pozdĺž hraníc parku
- na križovatke alejí, okrúhly záhon obkolesený chodníkom, prirodzene zarastá domácimi rastlinami.

Aby bol park bezpečný, stromy a kríky boli náležite opílené zo sanitárnych a ošetrovacích dôvodov. Stromy boli dendrologicky posúdené, aby boli vyrúbané len stromy v zlom stave, ktoré ohrozovali bezpečnosť ľudí. Odstránené boli popadané stromy po kalamitách, ako aj kmene kolidujúce z naplánovanými investíciami ako aj zvyšky po vyrúbaných stromoch. Kmene a konáre sa použili na vytvorenie „vrkočov” v **zóne biodiverzity** na nekosenom teréne.

Nezabúdajte! Stromy a kríky v parku nie sú len na okrasu, ale plnia aj dôležité funkcie:

- zlepšujú mikroklimu (regulujú teplotu a vlhkosť, spomaľujú odtok zrážkovej vody, vytvárajú tieň pred slnečným žiarením, chránia pred vetrom, prachom a nečistotami, vytvárajú kyslík, chránia pred hlukom)
- sú ekologickým domovom mnohých druhov vtákov a iných živočíchov

Vyžadujú starostlivosť, tvarovacie a ošetrovacie opíľovanie, ochranu proti škodcom, a mladé stromy a kríky sa počas obdobia sucha musia polievať. Najlepšie je vysádzať pôvodné domáce druhy, vyberať ich adekvátne podľa povrchu, typu pôdy, intenzity osvetlenia a odolnosti voči znečisteniu.

ZIELONO-NIEBIESKA INFRASTRUKTURA W PRAKTYCE

stabilizujemy w Svidničke

Odcinek drogi III/3537 objętej projektem, uszkodzony w wyniku osunięcia się skarpy, znajduje się na niestabilnym geologicznie aktywnym osuwisku. Niezadawalający stan drogi spowodowany był osunięciem się ziemi, którego skutki zwielokrotnił spływ nadmiaru wód powierzchniowych (deszcze nawalne) i podpowierzchniowych. W ramach prac budowlanych naprawiono drogę, wzniesiono mur oporowy na fundamencie palowym, wykonano odwodnienie i przebudowano przepust.

DROGA

Drogę wyremontowano na odcinku długości 352 m. Sfrezowano i wyburzono jej starą konstrukcję, następnie położono nową konstrukcję z podbudową i asfaltową jezdnią. Wykonano drenaż wzdłuż korpusu drogi umożliwiający szybkie odprowadzenie wód powierzchniowych z jezdni, co zapobiega przesiąkaniu wód do podłoża i dalszym ruchom ziemi w osuwisku.

PRZEPUST ODWODNIAJĄCY

Przebudowano przepust odwodniający odcinek drogi biegnącej wzdłuż osuwiska, oczyszczono też i utwardzono rów przydrożny. Wykonano podłużny drenaż (o głębokości około 2,5 m) z wypełnieniem żwirowym i geowłókniną, połączony z nową konstrukcją korpusu drogi. Konstrukcja ta umożliwi odprowadzenie nadmiaru wód dennych i powierzchniowych do odbiornika, co zapobiega dalszym osuwiskom ziemi.

ZELENO-MODRÁ INFRAŠTRUKTÚRA V PRAXI

stabilizujeme vo Svidničke

Úsek cesty III/3537, ktorý projekt zahŕňa, bol poškodený následkom zosuvu svahu, nachádza sa na geologicky nestabilnom aktívnom zosuve. Nevyhovujúci stav cesty bol spôsobený zosuvom, ktorého následky znásobil ešte odtok nadbytočnej povrchovej (prívalové dažde) a podpovrchovej vody. V rámci stavebných prác sa opravila cesta, postavil sa oporný múr na pilótach, vybudovalo odvodnenie a prebudoval priepust.

CESTA

Cesta bola opravená na úseku s dĺžkou 352 m. Stará vozovka bola sfrezovaná a konštrukcia zbúraná, následne položená nová konštrukcia s podkladom a asfaltovou vozovkou. Pozdĺž cestného telesa bol vybudovaný drenážny systém, ktorý umožnil rýchly odtok povrchovej vody z vozovky, čím sa zabránilo presakovaniu do pôdy a ďalším pohybom pôdy v zosuve.

ODVODŇOVACÍ PRIEPUST

Priepust odvodňujúci úsek cesty vedúci pozdĺž zosuvu bol obnovený a cestný jarok vyčistený a spevnený. Vybudovaná bola pozdĺžna drenáž (s hĺbkou približne 2,5 m) so štrkovým zásypom a geotextíliou, ktorá je prepojená s novou konštrukciou cestného telesa. Táto konštrukcia umožňuje odvádzat nadbytočnú povrchovú aj podpovrchovú vodu do záchytnej nádrže, čo predchádza ďalším zosuvom pôdy.

MUR OPOROWY

Skarpę z osuwiskiem ustabilizowano murem oporowym długości 87 m, podzielonym na dwie oddzielne części, lewą i prawą. Jego wysokość jest zmienna w zależności od terenu i wynosi 1,78–2,44 m. We wcięciu skarpy zbudowano monolityczną żelbetową ścianę oporową w kształcie litery „L”, postawioną na fundamencie z mikropali. Mur oporowy składa się z dziewięciu elementów dylatacyjnych, redukujących naciski i naprężenia, czym zapobiega dalszym przemieszczeniom i odkształceniom drogi.

CELE PROJEKTU W KONTEKŚCIE DOBRYCH PRAKTYK

Ustabilizowanie skarpy zwiększyło odporność obszaru na zmiany klimatu i ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze), co w konsekwencji zapobiega przemieszczeniom drogi i uszkodzeniom jezdni w przyszłości. Dobry stan drogi zmniejszył energochłonność transportu, a co za tym idzie zminimalizował jego negatywny wpływ na środowisko. Ograniczył też zanieczyszczenie powietrza i przyczynił się do jego ochrony.

Stabilizacja osuwiska jest konstrukcją ekologiczną nie wpływającą na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Dodatkowo zasiane trawniki i nowe nasadzenia roślin pozytywnie wpływają na środowisko, a przebudowa przepustu umożliwia migrację zwierząt.

Tak powstał przyjazny dla środowiska i bezpieczny, górzisty obszar polsko-słowackiego pogranicza. Teren zaadaptowany do zmian klimatu. A zapobieganie klęskom żywiołowym sprawiło, że ludność zamieszkująca okolicę zyskała lepsze możliwości transportu, uwzględniającego również mały ruch graniczny. Teren stał się też atrakcyjny turystycznie.

OPORNÝ MÚR

Svah so zosuvom bol stabilizovaný oporným múrom s dĺžkou 87 m, rozdeleným na dve samostatné časti, ľavú a pravú. Jeho výška sa mení podľa terénu a dosahuje 1,78 až 2,44 m. V záreze svahu je vybudovaný monolitický železobetónový oporný múr s tvarom písmena „L”, postavený na základoch z mikropilót. Oporný múr pozostáva z deviatich dylatačných elementov, ktoré znižujú tlaky a napätia, čím predchádzajú ďalším premiestneniam a deformáciám cesty.

CIELE PROJEKTU V KONTEXTE OSVEDČENÝCH POSTUPOV

Stabilizácia svahu zvýšila odolnosť oblasti voči klimatickým zmenám a extrémnym poveternostným javom (prívalové dažde), čím sa predišlo budúcemu premiestneniu cesty a poškodeniu vozovky. Dobrý stav cesty znížil energetickú náročnosť dopravy, a tým minimalizuje jej negatívny vplyv na životné prostredie. Znížil tiež znečistenie ovzdušia a prispel k jeho ochrane.

Posuv bol stabilizovaný ekologickou konštrukciou, ktorá neovplyvňuje negatívne stav povrchových aj podzemných vôd. Navyše vysiatie trávnikov a nová výsadba rastlín pozitívne ovplyvňujú životné prostredie, a prestavba priepustu umožňuje migráciu zvierat.

Takto vznikla bezpečná horská oblasť šetrná k životnému prostrediu v polsko-slovenskom pohraničí. Terén adaptovaný na klimatické zmeny. A predchádzanie dôsledkom prírodných katastrof poskytuje obyvateľom žijúcim v tejto oblasti lepšie možnosti dopravy, zohľadňujúc aj malý pohraničný styk. Oblasť sa zároveň stala turistickou atraktívnou.

ZIELONO-NIEBIESKA INFRASTRUKTURA W PRAKTYCE

przykłady dobrych praktyk w przestrzeni publicznej inwestycje naszych sąsiadów

Inwestycje w zakresie zielono-niebieskiej infrastruktury na terenie gmin należących do Związku Gmin Dorzecza Wisłoki

■ Parki kieszonkowe w Dębicy – „Ogrodowa”, „Batorego” i „Matejki”

Korzyści: zielone strefy relaksu i integracji społecznej, zatrzymują i oczyszczają wody opadowe, opóźniają ich odpływ do kanalizacji, rozszczelniają powierzchnie, zacieniają, poprawiają mikroklimat, zapewniają kontakt z naturą, poprawiają bioróżnorodność (miejsce bytowania zwierząt i owadów).

■ Zrewitalizowane stawy w miejscowości Szebnie (gmina Jasło)

Korzyści: magazynują duże ilości wody opadowej i roztopowej, ograniczają powodzie i podtopienia, dostarczają wody do nawadniania terenów w czasie suszy i ochrony przeciwpożarowej, poprawiają mikroklimat i chłodzą powietrze, są siedliskiem fauny i flory, zwiększają bioróżnorodność, urozmaicają krajobraz, tworzą miejsce rekreacyjno-wypoczynkowe.

Stabilizacja osuwisk w Limanowej

Korzyści: odbudowa dróg w miejscu zapadlisk i osuwisk, stabilizacja i ochrona skarp przed kolejnymi osunięciami, odwodnienie skarp i dróg, zabezpieczenie domów przed zniszczeniem, poprawa bezpieczeństwa mieszkańców, ich zdrowia, mienia i możliwości komunikacyjnych.

Zielono-niebieska infrastruktura w Jaśle

Korzyści: zmniejszenie podatności miasta na niekorzystne warunki pogodowe i łagodzenie skutków zmian klimatu, utworzenie zbiornika retencyjnego gromadzącego wody opadowe, zielonych przystanków i parkingów, nasadzenia zapobiegające powodziom przy nawałnych deszczach, zapobieganie deficytom wody w czasie suszy, wykorzystanie retencjonowanej wody opadowej na miejscu.



ZELENO-MODRÁ INFRAŠTRUKTÚRA V PRAXI

príklady osvedčených postupov vo verejných zónach investície našich susedov

Investície v oblasti zeleno-modrej infraštruktúry na území obcí patriacich do Zväzu obcí povodia rieky Wisłoka

■ Vreckové parky v meste Dębica – „Ogrodowa”, „Batorego” a „Matejki”.

Prínosy: zelené zóny určené na relax a spoločenskú integráciu, zadržiavanie a očisťovanie zrážkovej vody, spomaľovanie jej odtoku do kanalizácie, priepustné plochy, zatienené miesta, zlepšenie mikroklimy, miesto kontaktu s prírodou, zlepšenie biodiverzity (miesto pre rozličné živočíchy).

■ Revitalizované jazierka v dedine Szebnie (obec Jasło)

Prínosy: zadržiavanie veľkého množstva zrážkovej vody, obmedzovanie lokálnych aj regionálnych záplav, poskytovanie vody na zavlažovanie počas sucha a na protipožiarnu ochranu, zlepšenie mikroklimy a ochladzovanie vzduchu, miesto pre flóru a faunu, zväčšenie biodiverzity, spestrenie krajiny, miesto na rekreáciu a oddych.

Stabilizácia zosuvov v meste Limanowa

Prínosy: rekonštrukcia ciest na mieste prepádov a zosuvov, stabilizácia a ochrana svahov pred ďalšími zosuvmi, odvodnenie svahov a ciest, ochrana domov pred poškodením, zvýšenie bezpečnosti obyvateľov, ich zdravia, majetku a komunikačných možností.

Zeleno-modrá infraštruktúra v meste Jasło

Prínosy: zníženie zraniteľnosti mesta pri nepriaznivých poveternostných podmienkach a zmiernenie dôsledkov klimatických zmien, vytvorenie zásobníka zrážkovej vody, zelených zastávok a parkovísk, výsadba predchádzajúca povodňam pri privalových dažďoch, predchádzanie deficitom vody počas sucha, využívanie zadržanej zrážkovej vody na mieste.

ZIELONO-NIEBIESKA INFRASTRUKTURA W PRAKTYCE

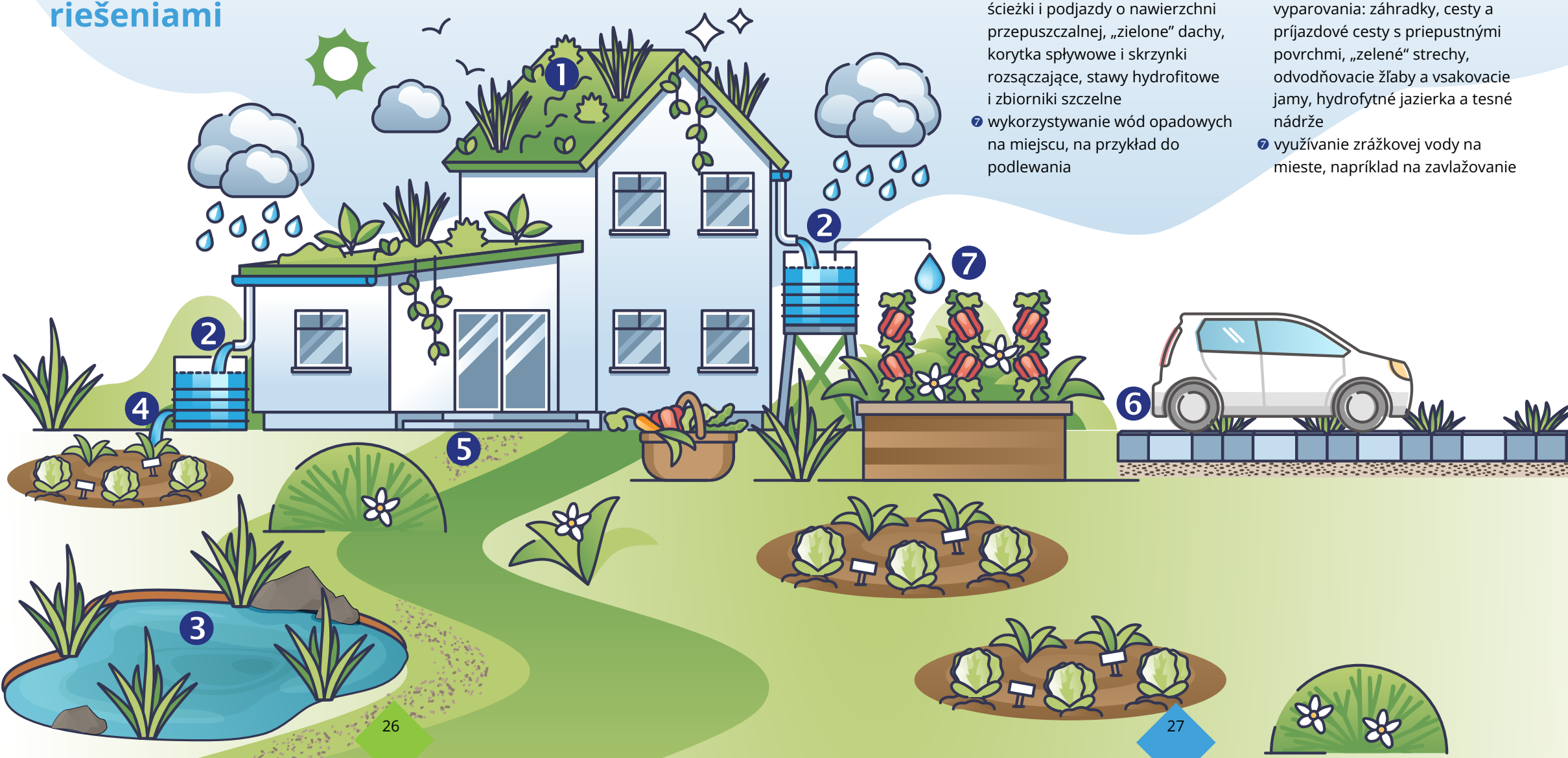
poradnik z rozwiązaniami technicznymi i konstrukcyjnymi

ZELENO-MODRÁ INFRAŠTRUKTÚRA V PRAXI

príručka s technickými a konštrukčnými riešeniami

- 1 utrzymanie dużych powierzchni biologicznie czynnych
- 2 przygotowanie „zielonych” miejsc zatrzymujących wodę: stawy, przydomowe beczki i podziemne zbiorniki na deszczówkę, ogrody deszczowe i pasaże roślinne
- 3 utrzymanie naturalnych zagłębień terenowych zatrzymujących wodę
- 4 odprowadzenie wód do gruntu
- 5 redukcja lub rozszczelnienie istniejących nawierzchni nieprzepuszczalnych
- 6 zwiększenie powierzchni wsiąkania i parowania: ogródki, ścieżki i podjazdy o nawierzchni przepuszczalnej, „zielone” dachy, korytka spływowe i skrzynki rozsączające, stawy hydrofitowe i zbiorniki szczelne
- 7 wykorzystywanie wód opadowych na miejscu, na przykład do podlewania

- 1 udržiavanie veľkých biologicky aktívnych plôch
- 2 príprava „zelených” miest na zadržiavanie vody: jazerá, rybníky, domáce sudy a podzemné nádrže na zrážkovú vodu, dažďové záhrady a rastlinné pasáže
- 3 udržiavanie prirodzených terénnych priehlbín zadržiavajúcich vodu
- 4 odvádzanie vody do zeme
- 5 zmenšenie existujúcich nepriepustných povrchov alebo dodanie priepustnosti
- 6 zväčšenie plochy vsakovania a vyparovania: záhradky, cesty a príjazdové cesty s priepustnými povrchmi, „zelené” strechy, odvodňovacie žlaby a vsakovacie jamy, hydrofytne jazierka a tesné nádrže
- 7 využívanie zrážkovej vody na mieste, napríklad na zavlažovanie



SPRAW, BY NAJBLIŻSZE OTOCZENIE BYŁO EKO!

Żyjemy w czasach zmian klimatu, giniecia wielu gatunków roślin i zwierząt oraz zanieczyszczenia środowiska. Ale wciąż mamy szansę wspólnie powstrzymać te niekorzystne procesy. Musimy tylko działać szybko. Wspieranie adaptacji do zmian klimatycznych, zwiększanie naszej odporności na nie, jak również zapobieganie ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, musi opierać się na podejściu ekosystemowym.

WYPRAĆUJ EKONAWYKI – STOSUJ ROZWIĄZANIA OPARTE NA NATURZE

- Stwórz wokół domu nawierzchnie wodoprzepuszczalne, zrezygnuj z powierzchni szczelnych (kostka brukowa / beton).
- Retencionuj wodę opadową i wykorzystuj ją w czasie suszy.
- Sadź drzewa i dbaj o zieleń, aranżuj łąki kwietne.
- Korzystaj z naturalnych materiałów budowlanych, np. drewna.

Zielono-niebieska infrastruktura: ŁADNIE – FUNKcjONALNIE – BEZPIECZNIE

- jest przyjazna dla oka, podnosi atrakcyjność obszaru jako miejsca do życia i atrakcyjność turystyczną
- łagodzi negatywne skutki zmian klimatu w wymiarze transgranicznym, w tym te o charakterze klęsk żywiołowych oraz zwiększa odporność na te zmiany
- przynosi realne oszczędności

TEGO NIE WIDAĆ OD RAZU – ALE JEŚLI WSZYSCY SIĘ ZAANGAŻUJEMY, STWORZYMY PRZYJAZNE NATURZE I PRZYJAZNE DLA MIESZKAŃCÓW, ODPORNE NA ZMIANY KLIMATYCZNE I BEZPIECZNE POGRANICZE.

UROBTE SVOJE OKOLIE EKO!

Žijeme v časoch klimatických zmien, vymierania mnohých druhov rastlín a živočíchov, a tiež znečisťovania životného prostredia. Avšak stále máme šancu spoločne spomaliť tieto nepriaznivé procesy. Lenže musíme konať rýchlo. Podpora adaptácie na klimatické zmeny, zväčšovanie našej odolnosti voči týmto zmenám, ako aj predchádzanie rizikám, ktoré sú späté s prírodnými živlami a katastrofami, musia byť založené na ekosystémovom prístupe.

ROZVÍJAJTE EKOLOGICKÉ NÁVYKY – POUŽÍVAJTE RIEŠENIA ZALOŽENÉ NA PRÍRODE

- Vytvorte okolo domu priepustné plochy, zlikvidujte nepriepustné plochy (zámková dlažba / betón).
- Zachytávajújte zrážkovú vodu a využívajte ju počas sucha.
- Vysádzajte stromy a starajte sa o zeleň, vysievajte kvetnaté lúky.
- Používajte prírodné stavebné materiály, napríklad drevo.

Zeleno-modrá infraštruktúra: PEKNE – PRAKTICKY – BEZPEČNE

- pekne vyzerá, zvyšuje atraktivitu danej oblasti ako miesta pre život aj turistiku
- zmierňuje negatívne dôsledky klimatických zmien v cezhraničnom meradle, vrátane prírodných katastrof, a tiež pomáha zvýšiť odolnosť voči týmto zmenám.
- prináša skutočné úspory

NEVIDNO TO HNEĎ – AVŠAK AK SA VŠETCI ZAPOJÍME, VYTVORÍME POHRANIČIE, KTORÉ BUDE ŠETRITÉ K PRÍRODE, PRÍVETIVÉ PRE OBYVATEĽOV, ODOĽNÉ VOČI KLIMATICKÝM ZMENÁM A V NEPOSLEDNOM RADE BEZPEČNÉ.



- 1 ogrody **DESZCZOWE**
DAŽĎOVÉ záhrady
- 2 zielony **PARKING**
zelené **PARKOVISKÁ**
- 3 trawnik **REKREACYJNY**
REKREAČNÉ trávniky
- 4 strefa zwiększania **BIORÓŻNORODNOŚCI**
zóny s väčšou **BIODIVERZITOU**
- 5 łąka **KWIETNA**
KVETATÉ lúky
- 6 zielony **DACH**
zelené **STRECHY**
- 7 staw **HYDROFITOWY**
HYDROFYTNÉ jazierka



Wydawca / Vydavateľ:

Powiat Jasielski / Okres Jasło

Starostwo Powiatowe w Jaśle / Okresný úrad v meste Jasło
ul. Rynek 18, 38-200 Jasło

Opracowanie, projekt graficzny, DTP/

Príprava, grafický dizajn, DTP:

Euro Pilot Sp. z o. o.

ul. Konarskiego 3, 01-355 Warszawa

www.europilot.com.pl

Tłumaczenie / Preklad: LINGUA LAB s.c. Weronika Szyszkiewicz, Małgorzata Dembińska

Zdjęcia: Starostwo Powiatowe w Jaśle, Urząd Miasta w Jaśle, Urząd Miasta Limanowa, Urząd Miejski w Dębicy, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Preszowie / Administracja drogowa i utrzymanie samorządowego regionu Preszów, archiwum Euro Pilot Sp. z o.o.

Fotografie: Okresný úrad Jasło, Mestský úrad Jasło, Mestský úrad Limanowa, Mestský úrad Dębica, Správa krajských ciest v Prešove / Správa a údržba ciest Prešovského samosprávneho kraja, archív firmy Euro Pilot Sp. z o.o.

Wyłączną odpowiedzialność za zawartość niniejszej publikacji ponoszą jej autorzy
i nie może być ona utożsamiana z oficjalnym stanowiskiem Unii Europejskiej

Za obsah tejto publikácie sú výhradne zodpovední jej autori a nemôže
sa stotožňovať s oficiálnym stanoviskom Európskej únie

Bezpłatny egzemplarz / Bezplatný exemplár

ISBN 978-83-8218-292-7

Interreg



Spółfinansowany
EUROPEJSKOU UNIÓU

Polsko – Slovensko

SPRÁVA A ÚDRŽBA CIEST

PSK



Projekt „Budujemy w Jaśle, stabilizujemy w Svidničke” jest współfinansowany
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Interreg Polska – Słowacja 2021–2027.

Projekt „Budujeme v Jasle, stabilizujeme v Svidničke” je spolufinancovaný
z Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Programu Interreg Polsko – Slovensko 2021–2027.