



# Modrá škola CINOBAŇA







## Projekt

Prispôsobenie sa zmene klímy – prevencia pred povodňami a suchom

***Rozšírenie vyučovania o opatrenia na zachytenie a využitie dažďovej vody  
v ZŠ Cinobaňa***





## Základné informácie o programe

### Slogan programu :

**Program SK02 – Prispôsobenie sa zmene klímy – oficiálny slogan :**

*„Myslí globálne, konaj lokálne“ – „Think globally, act locally“*

**Finančný príspevok:** 12 463 750,00 Eur

### Správca programu:

Úrad vlády Slovenskej republiky

### Donorskí partneri programu:

Nórske riaditeľstvo pre vodné a energetické zdroje a Riaditeľstvo pre ochranu obyvateľstva a krízové plánovanie

### Hlavné zameranie:

Podpora zameraná na stratégiu, ktorá účinne, ekonomicky efektívne a environmentálne udržateľne napomôže k prevencii pred povodňami. Program zameraný na ochranu schopnosti retencie vody v pôde, lesoch a lúkach; obnovu lesných ekosystémov, zvýšená ochrana proti erózií a revitalizácia vodných tokov; zlepšenie vymedzenia záplavových území a ohroziteľných oblastí v prípade vzniku povodní; informovanosť a osвета verejnosti o prevencii a opatvaniach v prípade ohrozenia.

### Výstup programu:

Zvýšenie povedomia a vzdelania v oblasti prispôsobenia sa zmene klímy

### Miesto realizácie projektu:

Areál Základnej školy Cinobaňa



- Cieľom programu Prispôsobenie sa klimatickej zmene je vytvoriť a realizovať opatrenia a stratégie na prispôsobenie sa zmene klímy a zvýšenie povedomia verejnosti a vzdelávanie v oblasti prispôsobenia sa zmene klímy.
- Zameraním tohto programového komponentu je nájdenie a popularizácia rozličných pilotných technológií a opatrení na prispôsobenie sa zmene klímy, ktoré môžu byť aplikovateľné v školských areáloch.
- Cieľom projektov by mala byť na jednej strane praktická implementácia rozličných adaptačných opatrení, ako aj zahrnutie laickej verejnosti – žiakov, učiteľov, rodičov, miestnych komunít – do procesu realizácie a zvýšenia povedomia.
- Cieľom komponentu je nájsť a podporiť jeden projekt z každého okresu (79 žiadostí) v rámci celého územia Slovenska a rozšírenie tematiky zmeny klímy a prispôsobenia sa zmene klímy na Slovensku





## Zhrnutie projektu:

- Aktívne reagovať na zmenené klimatické podmienky
- Zachytenie dažďovej vody a jej následné využitie

## Opatrenia:

- Vypracovanie učebných osnov so zapracovaním tém Modrej školy do TVVP
- Zriadenie web stránky k téme projektu
- Workshopy k téme projektu
- Rekonštrukcia bazéna na dažďové jazierko- osadenie fotovolt. panelov
- osadenie vegetačnej steny po obvode dažďového jazierka
- Osadenie nádrží na dažďovú vodu
- Vytvorenie dažďovej záhrady
- Osadenie fontány

## Zapojenie do projektu:

- 273 žiakov prostredníctvom výuky – v počte minimálne 3 vyučovacie hodiny
- Rodičovské združenie pri ZŠsMŠ Cinobaňa
- Rada školy
- Občianske združenie Cinobančan
- Miestne organizácie – SČK, SZPB, SZZO, rómsky spolok Roma
- Environmentálne organizácie – Živica, CHKO Cerová vrchovina, Strom života, klub Borievka
- Lesy Slovenska



## Cieľ projektu:

*Zvýšenie povedomia a vzdelania v oblasti prispôsobenia sa zmene klímy.*

## Cieľové skupiny projektu:

- Deti
- Študenti
- Zamestnanci štátnej/verejnej služby

## Odkazy

1. Modrá škola <http://www.eeagrants.sk/prisposobenie-sa-zmene-klimy/>

2. Projektová zmluva

<http://www.crz.gov.sk/index.php?ID=1407982&l=sk> a [7678\\_GOL\\_updated\\_.doc](#)

3. Prepojenie stránok : <http://www.eeagrants.sk> a <http://www.norwaygrants.sk>

4. Unikátna stránka obce:

<http://www.cinobana.sk/zakladna-skola-s-materskou-skolou-cinobana-.html>





# Realizované opatrenia

## 1. Úlohy projektu v učebných osnovách 1. – 9. ročníka

Témy sú zamerané na manažment dažďových vôd a jej prepojenie na zmenu klímy

V 1. – 4. ročníku sú zakomponované v predmetoch prírodoveda a vlastiveda s časovou dotáciou 2 hod.

V 5. ročníku v predmetoch biológia a environmentálna výchova v časovou dotáciou 4 hod.

V 6. ročníku v predmetoch geografia a environmentálna výchova s časovou dotáciou 4 hod.

V 7. ročníku v predmetoch fyzika, geografia a svet práce s časovou dotáciou 4 hod.

V 8. ročníku v predmetoch biológia a svet práce s časovou dotáciou 4 hod.

V 9. ročníku v predmetoch biológia a environmentálna výchova s časovou dotáciou 4 hod.

Okrem už spomenutých úloh boli zakomponované úlohy projektu v predmete environmentálna výchova, ktorý je súčasťou učebného plánu nášho školského vzdelávacieho programu a je zaradený ako vyučovací predmet na 1. aj 2. stupni.

Naša škola má v rámci školského vzdelávacieho programu vyprofilované zameranie, a to environmentálne – regionálne.

Sme súčasťou medzinárodného programu Zelených škôl Slovenska a úzko spolupracujeme s organizáciou, ktorá tento program zastrešuje – Živica.





## 2. Zriadenie web stránky k téme projektu

K projektu bol zriadený modul Modrá škola na domovskej stránke Základnej školy s materskou školou Cinobaňa, kde sa pravidelne dopĺňajú informácie z aktivít projektu

The screenshot shows a web browser window displaying the website of Základná škola s materskou školou Cinobaňa. The URL in the address bar is [zscinobana.edupage.org/text28/](http://zscinobana.edupage.org/text28/). The website features a navigation menu with buttons for 'Základné informácie', 'Akcie školy', 'Sociálna inklúzia', 'Modrá škola', and 'Viac'. The 'Modrá škola' button is highlighted with a blue arrow. Below the navigation menu, there is a section titled 'Modrá škola' with a sub-section 'Popis projektu'. The project title is 'Rozšírenie vyučovania o opatrenia na zachytenie a využitie dažďovej vody v ZŠ Cinobaňa'. The website also includes logos for EEA Grants and the Government of the Slovak Republic. The browser's taskbar at the bottom shows several open files and applications.

<http://www.zscinobana.edu.sk/>

<http://zscinobana.edupage.org/text28/>



### 3. Workshopy k téme projektu

11. 2. 2015 – Úvodná konferencia k projektu

Predstavenie  
projektu  
Modrá škola



Pozvaní  
hostia



## Workshop k Modrej škole – rovesnícke vzdelávanie

MAOLKSHOD K MODREI ŠKOLE – ROVESNICKÉ VZDELÁVANIE

Dňa 27.10.2015 sa na našej škole uskutočnil workshop k projektu Modrá škola. Dôvodom bolo, aby sa aj žiaci školy oboznámili s cieľmi a poslaním projektu.

### Z čoho pripravený workshop pozostával:

- relácia v miestnom rozhlase , ktorej obsahom bola téma - Voda a jej znečisťovanie, význam vody pre človeka, oboznámenie verejnosti s hlavnými cieľmi projektu. Text pripravili a do rozhlasu nahovorili žiačky 9. ročníka
- workshop pre žiakov školy a deti materskej školy - prostredníctvom rovesníckeho vzdelávania žiaci oboznámili svojich spolužiakov formou prezentácií s hlavným poslaním projektu
- žiaci vyhodnotili anketu, ktorú uskutočnili medzi spolužiakmi na tému“ Čo si predstavuješ pod pojmom Modrá škola“

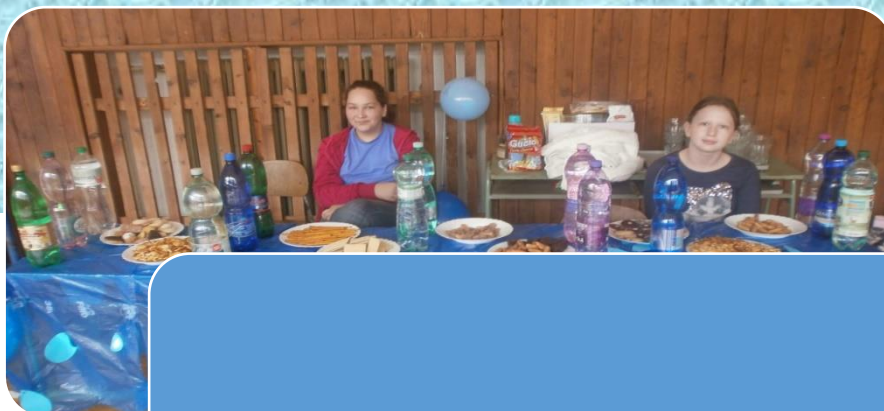
rovesnícke vzdelávanie



workshop pripravili  
žiaci školy



## Seminár pre širokú verejnosť – 23.3.2016

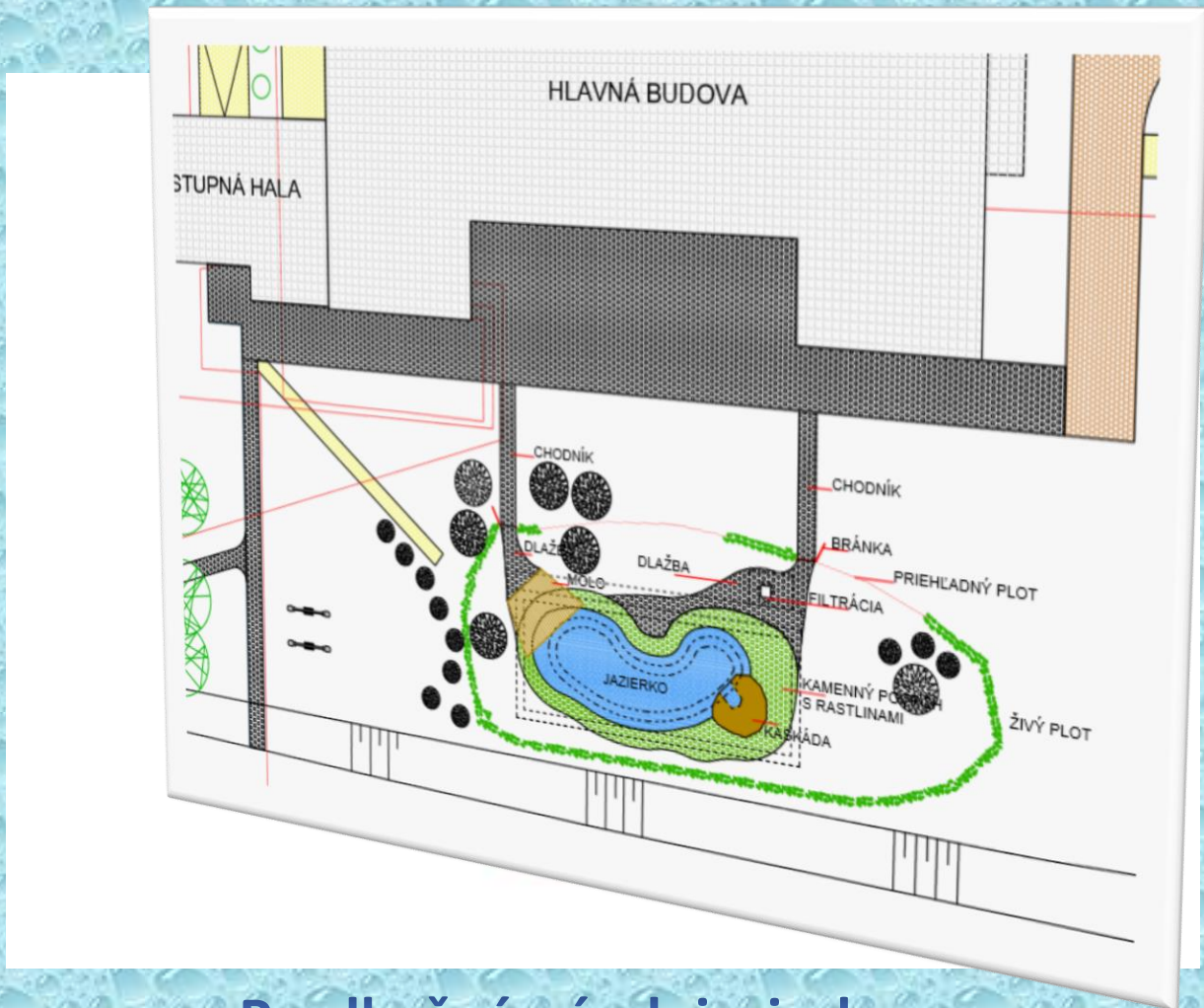


Pre hostí bola pripravená ochutnávka vôd  
a aj malé občerstvenie



Plány Modrej školy sa páčili všetkým  
zúčastneným

#### 4.1 Rekonštrukcia bazéna na dažďové jazierko



Predbežný návrh jazierka

## Búracie práce

V rámci búracích prác bolo potrebné odstrániť hornú časť bazénovej konštrukcie, aj s hygienickou vaničkou, rebríkmi a rúrami ohrevu. Ďalej bolo potrebné rozobrať chodník okolo bazéna, vybúrať časť betónového chodníka, resp. spevnenej plochy pre osadenie žľabov na odvod vody.





Postupne sa meníme...





### **Prívod dažďovej vody**

Navrhnutý je zo strechy základnej školy. Navrhuje sa predĺženie vodorovných žľabov do vonkajšej rohovej časti fasády. Potom bude voda zvislými odkvapmi odvádzaná cez plastovú odpadovú vpusť do vodorovných betónových žľabov BIRCO light 150AS s 0,5% spádom. Na koniec betónových žľabov sa do čela žľabu napojí na hrdlo kanalizačné potrubie z PVC rúr, DN 160, ktoré vyústi na hladinu jazierka. V prípade nedostatku vody bude jazierko doplnené vodou z vodovodu.

### **Odvod vody z jazierka**

Odvod vody je navrhnutý do existujúcej šachty kanalizácie. Odtok vody je navrhnutý v dvoch výškových úrovniach. Rozdiel medzi výškami je 100mm. Nižšie položený odtok je o priemere 75mm a vyššie položený o priemere 125mm. V prípade návalových vôd sa v blízkosti nachádza rigol z betónových tvárnic, kam môže voda odtekať.

### **Spevnené plochy, chodníky a okolie jazierka**

Vybúrané spevnené plochy sa po uložení žľabov do terénu vybetónujú. Pod betón je potrebné vysypať drvené kamenivo frakcie 16-32 mm, zhutniť ho vibračnou doskou a potom zaliať betónom hrúbky 150 mm.

Podklad pod chodníky z betónových kociek je potrebné vysypať drveným kamenivom frakcie 16-32 mm, zhutniť ho vibračnou doskou. Následne sa môžu ukladať betónové kocky do jemného piesku, tak aby povrch chodníka bol v rovine. Špáry medzi kockami treba vyšpárovať jemným kamenivom. Okolie jazierka vyložené lomovým kamenivom v rozsahu podľa grafickej časti.

### **Sadové úpravy, zeleň, drobná architektúra**

Okolo jazierka navrhnutý živý plot - vegetačná stena v pôdorysnom tvare elipsy. Časti oplotení navrhnuté z priehľadného oceľového poplastovaného oplotení na oceľových stĺpikoch. Na pletivo oplotení uchytené popínavé rastliny, ktoré vytvoria vegetačnú stenu. V oplotení sa nachádzajú aj dve bráničky šírky 0,9 m a výšky 1,2m. Dĺžka oplotení spolu bez bráničiek je 8,0bm. Živý plot je navrhnutý spolu v dĺžke 40,0 bm. V jazierku vysadené vodné rastliny.

### **Technológia**

Voda v jazierku je filtrovaná a čistená pomocou prietokovej filtrácie. Nasávanie vody z jazierka je zabezpečené skimmerom s možnosťou pohyblivej výšky hladiny jazierka. Voda je prečerpávaná čerpadlom umiestneným na dne jazierka, voda prechádza filtračným zariadením umiestneným na úrovni terénu. Pre zabezpečenie prevádzky technológie je navrhnutá káblková NN elektrická prípojka z budovy školy /SO-01A/. Elektrická prípojka je riešená samostatnou projektovou dokumentáciou



## 4.2. Osadenie fotovoltaických panelov



## 5. Osadenie vegetačnej steny po obvode dažďového jazierka



## 6. Nádrže na dažďovú vodu



Hospodárenie s vodnými zdrojmi sa stáva nepochybne jednou z naliehavých otázok tohto tisícročia. Neustály nárast populácie a s tým súvisiace zvyšovanie potrieb pitnej vody spôsobuje celosvetový problém, preto sa hľadajú nové spôsoby čo najefektívnejšieho využívania zdrojov – a to nielen pitnej, ale aj úžitkovej a zrážkovej vody – z povrchového odtoku.

### Témy učebných osnov viažuce sa na opatrenie – zavedenie nádrží s dažďovou vodou:

Žiak bude poznať nové trendy hospodárenia s vodou – nádrže na zachytávanie dažďovej vody a jej využitie v praktickom živote.

Žiak bude poznať dôležitosť potreby zachytávania dažďovej vody s možnosťou využitia na polievania záhrady v areáli školy.





## 7. Vytvorenie dažďovej záhrady

Dažďová záhrada. Dažďová záhrada bola navrhnutá v areáli školy, v južnej časti areálu. Prívod dažďovej vody je zabezpečený jedným dažďovým zvodom zo strechy. Dažďová záhrada je navrhnutá o veľkosti 16,60m<sup>2</sup>. Pôdorys dažďovej záhrady je nepravidelného tvaru. Do výkopu sa umiestnili nasledovné vrstvy: filtračná vrstva - kamenivo o frakcii 63mm -40 cm, geotextília 300g/m<sup>2</sup>, zmiešaný substrát - 20 cm, zbytok výšky po niveletu je vytvorená dažďovou vodou, jedná sa o cca40 cm. Do dažďovej záhrady sú vysadené vhodné rastlinné spoločenstvá.



## 8. Osadenie a obnovenie fontány

Fontána s technológiou. V prednej dvorovej časti sa nachádzala nefunkčná fontána. Fontánu tvorí kruhový prstenec o hĺbke 0,50 metra. Vonkajšia aj vnútorná strana obvodovej kruhovej konštrukcie je obložená prírodným kameňom. V strede je umiestnený betónový zrezaný kužeľ, z ktorého je vyvedená v strede vo vertikálnom smere pozinkovaná rúra s tryskou. Dno je vybetónované. Vonkajší terén je šikmý. Okolo fontány je betónový chodník, v ktorom sa nachádza šachta o rozmeroch 0,75x1,0x0,7 metra. V nej je umiestnené nefunkčné elektrické čerpadlo. Bolo vytvorené nové betónové dno a stena do výšky 0,50 metra, ktorá je odizolovaná proti úniku vody.





**A je funkčná .....**



## Meteorologická stanica

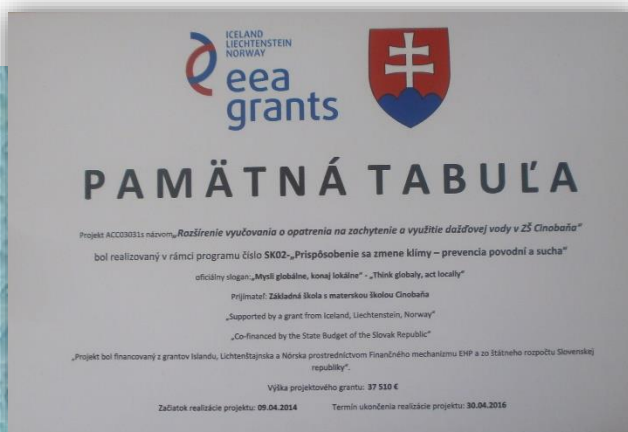
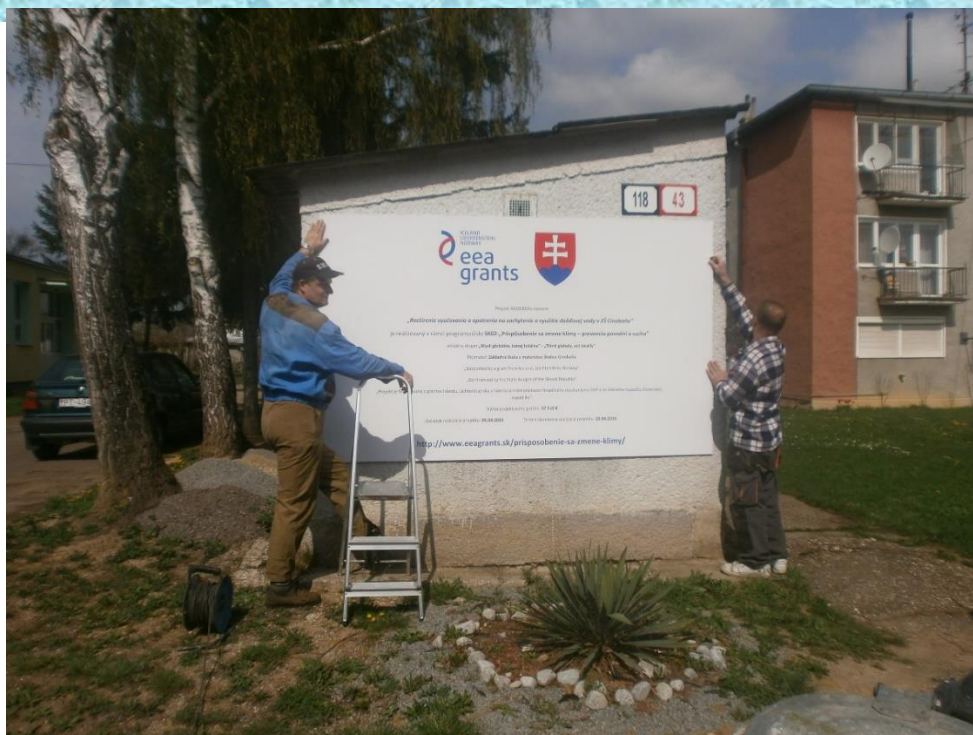


V areáli je umiestnená profesionálna meteorologická stanica. Obyvatelia obce budú môcť byť informovaní o počasí priamo z tejto stanice. Predpoveď z nej bude možné získať na 4 dni. Jej najdôležitejšia funkcia bude však ochranná. Bude sa v nej môcť nastaviť až 70 alarmov (napr. búrka, privalové dažde, zrážky za 24 hod., rýchlosť vetra, UV žiarenie). Oznámenie o blížiacom sa nebezpečenstve príde na nadefinovanú mailovú adresu. Rovnako môže ponúkať užitočné informácie v oblasti poľnohospodárskych škodcov a podobne. Údaje budú dostupné na webe. Bezplatná aplikácia pre smartfóny bude prostredníctvom QR kódu.



## Informačné a pamätné tabule v rámci projektu

Osadenie informačných tabúl v rámci projektu s označením loga projektu pre verejnosť v areáli školy, kde sa realizovali aktivity





## 16 vysadených stromov v blízkosti dažďového jazierka



Obvod najmenej 18 cm

## Ďalšie aktivity školy s témou voda



Gabion, ktorý je zavlažovaný dažďovou vodou



ICELAND  
LIECHTENSTEIN  
NORWAY  
eea  
grants



## Vysádzanie kvetinových záhonov



Tie tiež zavlažujeme dažďovou vodou

ICELAND  
LIECHTENSTEIN  
NORWAY  
eea  
grants



## Bylinková špirála s jazierkom





## Starostlivosť o jazierko s vodnými rastlinkami

V rámci environmentálnej výchovy na škole sme si vybuodovali jazierko, o ktoré sa staráme. Sú v ňom nasadené vodné rastliny, ako lekno, ale aj vlhkomilné, ako napríklad záružlie močiarna. Aj prostredníctvom tohto jazierka pestujeme u žiakov pozitívny vzťah k vode a tiež snahu o jej šetrenie



## Čistenie jazierka





**Aj v skleníku využívame dažďovú vodu zo sudov, ktoré sme si pekne vymaľovali**





## Čistenie potoka a lesného potôčka

Pravidelne, každý rok v rámci Dňa Zeme čistíme so žiakmi obecný potok aj lesný potôčik. Žiaci organizujú brigády spoločne s rodičmi a vyzývajú aj ostatných občanov obce, aby si zveľadili svoje prostredie, v ktorom žijú.







## Obnova studničky pod Striebornou



Bola raz jedna studnička pod vrchom Strieborná. Vlastne, už to ani nebola studnička, bola celá zahádzaná kameňmi, lístím a celým takým neporiadkom, ktorý po sebe zanechali ľudia, keď sa išli napíť z nej. A tak studnička pomaly umierala... Až prišli k nej dobrí ľudia z cinobanskej školy. Boli veľmi smädní, ale zistili, že sa nemajú kde napíť.... vlastne, aj by sa mali, keby... keby nebolo iných bezohľadných ľudí, ktorí do studničky nahádzali kopy odpadkov. A tak sa rozhodli. Priniesli drev a potrebné náradie. Najprv museli vyčistiť okolie studničky, potom prehĺbiť dno, aby sa dostali ku vode. A keď bola studnička vyčistená, urobili jej krásny drevený prístrešok. Potom prišli žiaci z cinobanskej školy, upratali, zaspievali. A nakoniec sme studničke dali aj meno - Martinova studnička.



## Máme vlastné arborétum,

ktoré bude napojené na zavlažovanie prostredníctvom už spomínaného systému „daždovej záhrady“.

### **Daždová záhrada**

- ✓ *Zvýši atraktivitu záhradnej architektúry v mestách a obciach*
- ✓ *Poskytne útočisko a potravinový reťazec pre voľne žijúce živočíchy*
- ✓ *Dopĺňa zásoby podzemných vôd*
- ✓ *Zlepšuje mikroklimu prostredia zvýšeným výparom*





## Návšteva čističky odpadových vôd v Cinobani a vodnej nádrže v Málinci



Zamestnanec, ktorý spravuje ČOV - ku, nám poskytol informácie o tom, ako sa spracúva znečistená voda z kanalizácie a mení sa na ekologicky čistú, ktorá sa potom odvádza do miestneho potoka.

Aj táto akcia prispela k tomu, aby sme si vodu vážili čím ďalej tým viac



**O dôležitosti a potrebe čistej pitnej vody nie je potrebné viac hovoriť**

...



## Ešte niečo o nás

Sme plnoorganizovaná základná škola, ktorá má zriadené tri špeciálne triedy pre žiakov s mentálnym postihnutím. Našou súčasťou je aj materská škola.

Sme vidiecka škola, ktorá je umiestnená na sídlisku, s pekne upraveným školským dvorom, ihriskami a záhradou, vlastným arborétom, skleníkom, kvetinovou výsadbou.

Žiaci dochádzajú do školy aj z okolitých obcí – Točnica, Katarínska Huta, Turičky, Hrnčiarky, Mládzovo.

Máme radi prírodu, preto naša škola je školou s environmentálno – regionálnym zameraním. Toto zameranie máme vyprofilované aj v našom školskom vzdelávacom programe.

Naším cieľom je naučiť žiakov, aby si chránili prírodu, životné prostredie, aby si ctili sami seba.





## Projektový tím pre realizáciu projektu

### Štruktúra riadenia projektu

#### **RNDr. Stanislav Čop**

- ✚ *koordinátor projektu - styk s poskytovateľom, partnermi a zriaďovateľom*

#### **PaedDr. Ľubica Machavová**

- ✚ *zástupca koordinátora projektu – transformácia požiadaviek z hľadiska potrieb vyučovacieho procesu, aplikácia do života školy*

#### **PaedDr. Erika Zoková**

- ✚ *spracovanie sprievodnej dokumentácie, príprava workshopov, kontinuita projektových aktivít a asimilácia filozofie do pedagogického zboru*

#### **Mgr. Iveta Gajdošová**

- ✚ *spracovanie sprievodnej dokumentácie, príprava workshopov, aplikácia vo vyučovacom procese*

#### **Zuzana Gondeková**

- ✚ *mzdy a účtovníctvo*



## Slovo na záver ...

Základná škola v Cinobani sa po dlhoročnej skúsenosti s programom „Zelená škola“, pustilo do projektu, ktorého charakterizujúcou farbou je modrá. Zo spomenutého vyplýva, že v tomto prípade pôjde naďalej o ochranu životného prostredia, no naša škola sa začala zaoberať aj ďalším dôležitým elementom prírody, vodou.

Desaťročia sa nám nenaskytna šanca na obnovu veľkej pýchy našej školy, fontány. Naši pradedovia, ktorí s láskou stavali tento skvost nášho areálu, by určite boli nadšení z tejto myšlienky, ktorá sa stala reálnou. ZŠ s MŠ Cinobaňa sa umiestnila v rámci výzvy Úradu vlády SR ako správcu programu „Prispôsobenie sa zmene klímy – prevencia povodní a sucha“, financovaného z grantov EHP, na prvom mieste medzi školami v poltárskom okrese. Z tohto dôvodu sme mali možnosť opäť zveľadiť areál našej školy už spomenutým obnovením fontány, vytvorením prírodného jazierka z nevyužívaného bazéna a okrem toho použijeme vyspelejší spôsob efektívneho využitia dažďovej vody. Celkové predpokladané náklady na zrealizovanie spomenutých úprav dosahovali požadovanú sumu takmer 40 000 eur. Cieľom projektu pod názvom „Rozšírenie vyučovania o opatrenia na zachytenie a využitie dažďovej vody v ZŠ Cinobaňa“ bolo zvýšenie povedomia a vzdelania v oblasti prispôsobenia sa zmene klímy – prevencia pred povodňami a suchom. V definovaní cieľa samozrejme nie je opomenutý termín „vzdelanie“, ktorý je v každom z našich projektov prioritou. Popri implementácii tejto problematiky do výchovno-vzdelávacieho procesu, sme si dali samozrejme za cieľ spojiť proces učenia sa žiakov s praktickým využitím. Táto metóda osvojovania si vedomostí a zručností je v našej škole zaužívaná už dlhé roky. O projekte sme priebežne informovali aj občanov našej obce, ktorí mali prístup k prehľadným informáciám počas celej realizácie projektu prostredníctvom nášho školského webu [www.zsscinozana.edu.sk](http://www.zsscinozana.edu.sk).

V závere sa chceme poďakovať všetkým, ktorí nám pomohli. Je to hlavne správca programu - Úrad vlády Slovenskej republiky, donorskí partneri programu - Nórske riaditeľstvo pre vodné a energetické zdroje a Riaditeľstvo pre ochranu obyvateľstva a krízové plánovanie, všetkým kolegom, žiakom, rodičom, priateľom školy, Obci Cinobaňa na čele s p. starostom – Jozefom Melicherom.

Osobitná vďaka patrí p. riaditeľovi- RNDr. Stanislavovi Čopovi, ktorý sa podieľal na organizácii celého projektu od začiatku až po jeho úspešné ukončenie.

Aj tento projekt nám je príkladom toho, že o prírodu a životné prostredie sa musíme starať, pretože:

*Príroda je oproti nám vo výhode, môže existovať bez nás, my bez nej  
nie ....*





*Základná škola s materskou školou Cinobaňa*

*Banská ulica 116/47*

*985 22 Cinobaňa*

*04/7 4395 112 - ZŠ*

*047/4395 168 – MŠ*

*047/4395 202 – ŠJ*

*047/4395 203 – hosp., Fax*