



Základní škola T. G. Masaryka
a Mateřská škola Písek, Čelakovského 24



Ekologická analýza školy

únor – březen 2011

Analýza probíhala v únoru a březnu roku 2011 zpracováním jednotlivých témat pomocí pracovních materiálů poskytnutých ekologickým sdružením Tereza. Podobně jako v roce 2008 – 2009 se na zhodnocení ekologického stavu školy podíleli žáci všech ročníků i tříd úměrně svému věku a schopnostem pod vedením svých učitelů a pod kontrolou Ekotýmu školy.

Po domluvě na schůzce Ekotýmu byla zvolena jiná strategie na I. a II. stupni. Mladší žáci od 3. do 5. ročníku posuzovali stav v jednotlivých kategoriích zjednodušenou formou SWOT analýzy (silné a slabé stránky) s pomocí svých učitelů v třídních kolektivech. I.stupeň tentokrát věnoval pozornost i oblasti dopravy, na kterou se postupně stále více v programu Ekoškola také zaměřujeme. Pozitivní a negativní postřehy dětí se často opakovaly a jejich shrnutí provedené Ekotýmem je přiloženo k analýze.

Žákům II.stupně byla přidělena témata podle ročníků. Šesté ročníky se zabývaly prostředím školy a trávením volného času, sedmé třídy zpracovávaly téma odpady, osmičky zjišťovaly stav hospodaření s vodou a devátáci posuzovali energetickou situaci.

V rámci ročníků byly rozděleny jednotlivé úkoly podle pracovních listů třídám, které si zvolily vlastní strategie na zpracování po dohodě s třídními učiteli. Informace žáci získávali od spolužáků, učitelů, pracovníků školní jídelny a ostatních provozních zaměstnanců. Závěry analýzy svého úkolu doplněné vlastními návrhy na zlepšení situace a fotodokumentací odevzdali ke zpracování, které bylo provedeno členy Ekotýmu. (Ondřej Jirman, Tereza Kautzká, Eliška Kloboučnicková, Soňa Václavíková a koordinátoři EVVO).

Materiály každá třída zpracovala na výstupní poster, který byl vyvěšen pro informaci ostatním na nástěnnou plochu do koridoru školy (viz fotodokumentace).

Závěry analýzy v jednotlivých oblastech

odpady

energie

voda

prostředí

ODPADY

Jak zamezujeme vzniku odpadu?

Většina dotázaných využívá předměty na jedno použití jen částečně v nutných případech. Z hygienických důvodů se škola nevyhne nákupu některých výrobků na jedno použití (např. papírové ručníky). V kanceláři školy, ve školní jídelně i v bufetu se potřeby pro provoz školy nakupují ve větším množství.

Více jak polovina žáků a učitelů používá obaly na svačinu vícekrát, což se proti roku 2008 zlepšilo. Ve škole není k dispozici ani jídelní, ani nápojový automat.

Všichni zaměstnanci i žáci se snaží kopírovat oboustranně. Většina vyučujících na 2. stupni při své práci se žáky častěji využívají odpadní materiál.

Jak nakládáme s odpadem?

Ve škole se třídí papír, plasty, baterie, hliník, organický odpad (některý – kompost) a sklo ve školní jídelně. Na nebezpečný odpad si škola zavolá speciální firmu, která odpad odveze. Nádob na tříděný odpad je v prostorách školy dostatek, jsou různých velikostí a kvality. Na chodbách jsou velké speciální nádoby. V místnostech pak menší koše nebo z kartonových krabic vyrobené nádoby, které jsou označeny správnými barvami - jako velké kontejnery. Všichni zaměstnanci vědí, kde jsou nádoby umístěné a převážná většina žáků také. Pokud „chtějí“, mohou odpad třídít.

Před školou jsou umístěny kontejnery na papír, plast, sklo a smíšený odpad. Odpad ze školy vynášejí každý den paní uklízečky do těchto kontejnerů. Ostatní recyklovatelný odpad lze odvézt do sběrných míst ve městě. Odpady sváží Městské služby Písek s. r. o. na dotřídňovací linku Vydlaby u Smrkovic. Hliník ve škole shromažďujeme a později bude odvezen do sběrných surovin. Do budoucna budeme uvažovat o třídění bioodpadu v souvislosti s projektem města, které by mělo vybudovat kompostárnu. Zatím nám to provoz ve škole z hygienických důvodů nedovoluje.

Pro svou práci používáme i výrobky z recyklovaných materiálů. Jsou to lavice od firmy Klasa a některé sešity a papíry firmy Abus, toaletní papír nebo ručníky do zásobníků. Na poznámky využíváme někdy již jednostranně potištěné papíry.

Školní kuchyně používá některé vratné obaly, např. krabice na ovoce. Jinak není velká možnost nakupovat suroviny ve vratných obalech. Bio odpad z kuchyně končí převážně v drtiči. Tam jsou nasazeny bakterie, které odpad rozkládají. Po té jsou součástí směšného odpadu. Vedoucí školní kuchyně každý měsíc zpracovává své odpadové hospodaření do přehledu. Množství jídla, které se denně vyhazuje, se hodně liší. Dost dětí nevěnuje dostatečnou pozornost volbě jídla, pak část oběd nedojí... Někteří jednotlivci odnesou jídlo celé a občas se najde i někdo, kdo na oběd nejde vůbec a kupuje si sladkosti v obchodech. Rodiče o tom neví a mohli by si to občas ověřit. Žáci neodhazují odpadky jen do košů, ale i kolem nich a po celém areálu školy, zejména po cestě ze školní jídelny. Týká se to stále stejných žáků, kterým třídění odpadu nic neříká. Většina žáků i zaměstnanců školy se odpad snaží třídít. Kolem naší školy se nachází dvě popelnice na plast, dvě na sklo, a čtyři na papír. Pokud bychom se zeptali, jak by škola ohledně odpadu mohla ušetřit, napadá nás, že by asi pomohlo ještě více rozlišit tříděný odpad (bio, nebezpečný odpad), ale zatím to nedovoluje provoz školy a to především z hygienických důvodů. Podle našich informací se u nás v současné době většina netříděného odpadu skladuje.

!Naše návrhy na možnosti zlepšení:

1. *Větší odpovědnost žáků za třídění odpadu, hledat vhodnou motivaci...*
2. *Používat v ještě větší míře sešity a papíry z recyklovaného papíru.*
3. *Důslednější kontrola třídění odpadu službami ve třídách.*

ENERGIE

Spotřeba energie v číslech

Škola má zpracovaný energetický audit, který pro zlepšení hospodaření školy s energiemi navrhoval v minulosti např. výměnu oken – byla provedena v celém rozsahu, zateplení budov – nelze z důvodů památkově chráněné budovy II.st., které se mělo týkat, výměnu topných těles včetně rozvodů nebo regulace vytápění – zde škola provádí postupnou výměnu těles a celkové řešení čeká na finance. Škola užívá centrální zásobování teplem, 6. MŠ užívá k vytápění plyn.

Spotřeba energie na vytápění za rok - plyn 3 485 m³, tepelná energie 171, 201 MWh.

Od roku 2008 vzrostly celkové náklady zhruba o 305 tisíc Kč za rok, což je způsobeno změnami cen energií a větším množstvím techniky na škole.

Průběžnou měsíční kontrolu provádí školník a kontroluje ji elektroměrem. Rozdíl spotřeby energie v pracovní dny, o víkendy a během prázdnin není sledován. Nápojový ani jídelní automat ve škole nemáme.

Při nákupu nových elektrických spotřebičů se podle možností školy přihlíží k jejich energetické náročnosti se zaměřením na spotřebiče třídy A nebo A+.

Většina spotřební elektroniky se při delším nepoužívání vypíná, v některých případech je nutné zachovat stand - by mod (např. počítačový server).

Vytápění

Vytápění je řízeno podle provozu školy a jeho celková regulace je umístěna ve sklepě.

V případě nových topných zařízení je možná regulace přímo v místnostech. Součástí topného systému jsou čerpadla.

Při topné sezóně se nemohou vypínat. Na nových radiátorech jsou nainstalované termostatické ventily.

V topném systému jsou kombinovány různé typy ventilů a staré a nové zařízení, tudíž nelze regulaci optimalizovat. Za topením zatím nejsou umístěny izolační (reflexní) desky – podle výzkumů ČVUT se ukázalo, že nemají takový význam, jak se předpokládalo. Před radiátory nejsou umístěny kryty nebo jiné přepážky, které brání proudění teplého vzduchu do místnosti, zatímco v tělocvičnách ano – z důvodu bezpečnosti je to nutné. Teplota vzduchu se měří pravidelně ve všech učebnách budovy I. stupně a zatím podle potřeby na II. stupni. Průměrná teplota ve třídách je 20 - 21°C a v šatnách je 16 – 20°C. V nevyužívaných prostorách školy se udržuje nižší teplota.

Pokus o výpočet spotřeby energie na vytápění na m² podlahové plochy školy za rok

Za rok 2010 bylo protopeno 3 485 GJ (=3 485 000MJ) na ploše cca 4 746 m². Spotřeba energie na vytápění na metr čtvereční podlahové plochy školy za rok je 203 kWh/m². To podle tabulky znamená „nedostatečné, je potřeba modernizace.“ Problém je ve staré budově: nelze zateplovat stěny. Výměna oken únik tepla trochu omezila.

Ohřev vody

Na I. stupni je voda ohřívána více než 60 solárními panely, které jsou umístěny na střeše budovy I. stupně. Tyto prošly v loňském roce opravami. V ostatních částech školy je využívána teplá voda z centrálního rozvodu města, z bojlerů, který je umístěn ve sprchách tělocvičny. V jedné třídě II. stupně je ohřívána teplá voda prostřednictvím solárního panelu, který byl umístěn na střeše nad učebnou v rámci projektu Slunce do škol. Problémem při používání teplé vody jsou staré rozvody v neopravených částech školy. Průměrná teplota teplé vody tekoucí z kohoutku byla změřena a je 53 °C, avšak většinou teče (právě z důvodů starých rozvodů) až po delší době.

Okna a dveře

Nová zařízení jsou z hlediska úniku tepla bez problémů a je patrný značný rozdíl. Oproti roku 2008 došlo ke zlepšení, celá budova II. stupně byla opatřena novými okny, jejichž podoba nenarušuje secesní ráz budovy. Venkovní vstupy jsou proti unikání tepla zajištěny. Větrání probíhá pod dozorem zaměstnanců školy, v době topné sezóny jednorázově. Rekuperaci škola nevyužívá.

Osvětlování

V průběhu dne není v prostorách školy žádné osvětlení zapnuté nepřetržitě, pouze halogenové zářivky v tělocvičně v průběhu jejího využívání. Osvětlení ve staré budově je nyní o něco úspornější, protože tu jsou nově nainstalované úsporné zářivky, které mají 36 W (staré měly 40 W). Vyrobili jsme štítky na vypínače a tudíž se nerozsvítí pět zářivek zbytečně, než se najde ta pravá, kterou jsme hledali.

Ve třídách II. stupně bychom odstranili zbytečné světlo nade dveřmi. Vzhledem k výměně klasických tabulí za keramické ztratila světla nasměrovaná na tabuli svůj význam.

Zářivkové osvětlení se vypíná jen v případě, že může být mimo provoz déle jak deset minut.

Školní kuchyně

Statistika spotřeby elektřiny na jedno jídlo se nevede. Některé kuchyňské spotřebiče nejsou opatřeny štítky s označením energetické třídy. Z bezpečnostních a hygienických důvodů nebylo možné provést měření ve školní kuchyni.

V suchých skladech a sklepích se netopí. Při dostatku světla se ani nesvítlí.

Sledování šetrného využívání topení a osvětlení ve třídě 9. B

Od pondělí do pátku jsme měřili teplotu ve třídě 9. B. Nejhůře bylo v pondělí, kdy jsme naměřili průměrnou teplotu 21 °C. Nejlépe bylo v pátek, kdy dosahovala průměrná teplota až 25 °C. Budova II. stupně je stará a památkáři nedovolují udělat venkovní izolaci a z tohoto důvodu je vytápění na II. stupni v zimním období velmi finančně náročné.

Výsledky na začátku března: svítilo se hlavně ráno, o přestávkách rovněž. Na chodbách se moc nesvítlí.

!Naše návrhy na možnosti zlepšení:

- 1. Důsledné dodržování efektivního větrání okny v topné sezóně.*
- 2. Nainstalování fólií za radiátory, aby teplo neprocházelo skrz zdi.*
- 3. Výměna všech radiátorů a celková rekonstrukce topného systému*
- 4. Jeden z učitelů navrhuje zateplení půdních prostor, jelikož teplo stoupá směrem nahoru, tato izolace by ušetřila škole hodně financí v zimním období.*

VODA

Spotřeba vody a její úspory v číslech

Průzkumem spotřeby vody na naší škole jsme zjistili tyto údaje: Celková spotřeba vody za minulý rok 2010: 3610 m³ (358 413 Kč). Oproti roku 2008 stoupla spotřeba vody: z 2461 m³ (3.34 m³ na osobu) na 3610 m³. Nárůst o 1149 m³ tj. o 46,7 m³/o. Je to dáno pravděpodobně v důsledku provádění renovačních řemeslných prací na škole a plnění topného systému.

Odhad spotřeby vody v % : WC 40%, školní kuchyně 30%, úklid 15%, sprchy 10%, třídy 5%. Dochází k soustavnému poučování žáků o možnosti šetření s vodou během jejich pobytu ve škole, mimo jiné i nainstalovanými štítky u umyvadel.

Zjistili jsme, že na škole je celkem 76 záchodů. Dále je na škole 16 automaticky splachovacích záchodů a to na I. stupni. Všechny WC na 2. stupni mají 2 splachování.

Celkem na škole máme 9 sprch. Všechny mají stop - ventily. Na škole se dále nachází 84 umyvadel, 23 mají klasické kohoutky, 55 umyvadel má pákové baterie a 6 umyvadel má baterie na fotobuňku s přednastavenou teplotou a 24 je úsporných se stop ventily.

Zjistilo se, že na II. stupni 3 kohoutky kapou. Jsou pravidelně kontrolovány panem školníkem. V červenci a srpnu 2010 proběhla rekonstrukce všech WC na II. stupni. Oproti roku 2008 nastalo zlepšení: úsporné dvojí splachování - 24 žákovských a 3 učitelské WC, větší počet stop-ventilů - 24

Teplá voda na škole je rozváděna cirkulačním okruhem. Celkové rozvody jsou staré a nedostačující, zejména v budově II. stupně. Doba, za kterou začne téct teplá voda např. ve třídách je různá, ale vždy dlouhá (2 a více minut).

Pitná, užitková a odpadní voda

Naše škola nemá zvláštní přívod užitkové vody, je napojena na vodovodní řad města. Dešťová voda je vedena do kanalizace.

Odpadní voda odtéká do kanalizace a poté do čističky odpadních vod. Škola používá snadno rozložitelné čisticí prostředky mnohé se známkou EŠV. Některé čisticí prostředky jsou nutné k novým zařízením jídelny a tudíž je nemůžeme nahradit ekologickými v plné míře. Do odpadu se nesmí vylévat ředidla, čističe s benzínem či chemikálie, které nejsou v přírodě odbouratelné. Na počátku školního roku vždy pan školník proškolí v tomto smyslu úklidový personál.

Pitná voda pro Písek je v případě nutnosti čerpána z Římovské nádrže.

Všude ve škole teče z kohoutků pitná voda. V Písku je osm vodojemů – rezervoáry na pitnou vodu. Na splachování se využívá pitná voda, ale v budoucnu se uvažuje o užitkové.

Školní kuchyně

Denně se v naší školní jídelně připravuje přibližně 480 jídel. Denní spotřeba vody je asi 250 l. Jídlo, na které spotřebuje kuchyně nejvíce vody, jsou těstoviny (nejméně vody se spotřebuje na umytí pánve po smažení). Voda je zapotřebí i do konvontomatů, které udržují stálou teplotu jídla až do okamžiku výdeje. Nádobí ve školní jídelně se umývá v myčkách. Tento způsob mytí je mnohem úspornější než mytí v napuštěném dřezu nebo pod tekoucí vodou. Naše jídelna má tři myčky nádobí – jednu malou a dvě velké. Nádobí se myje cca 30 minut (je to dle nastavení). U myček nejsou měřiče, které by nám mohly ukázat přesnou spotřebu vody při mytí.

Školní bazén

Naše škola nemá vlastní školní bazén. Domníváme se však, že kdybychom měli bazén, mělo by to spíše nevýhody. Spotřeba vody by se výrazně zvýšila a tím by došlo k dalšímu zatížení školního rozpočtu. S tím dále souvisí náklady na samotnou obsluhu bazénu a nákup desinfekčních a čistících prostředků. Za výhody školního bazénu považujeme zábavu, zlepšení fyzické kondice a výuku plavání. Náš společný názor na školní bazén je, že ho nepotřebujeme.

!Naše návrhy na možnosti zlepšení:

- 1. Výměna celého vodovodního potrubí pro starou budovu a měřicí přístroje pro jednotlivé budovy.*
- 2. Vybudovat jímku na dešťovou vodu na dvoře. Jímka by nebyla vidět a okapovou rourou by přitékala dešťová voda s využitím např. na toalety apod. a do budoucna i pro školní zahradu.*
- 3. Instalace dvojího splachování na všechny WC (na 2. stupni úsporné splachování funguje)*
- 4. Seřízení stop-ventilů, (hlavně 2. stupeň) umyvadla WC. Na chlapeckých WC se stop-ventily zavírají po 12-16 sec., na dívčích WC po 20-25 sec.. Považujeme za dostatečnou dobu pro umytí rukou a uzavření stop-ventilu 10-12 sec. – na tuto dobu seřídit.*

PROSTŘEDÍ

Prostředí školy a jejího okolí

Příchozí návštěvníci se u nás mohou orientovat podle informační tabule umístěné v přízemí budovy. Na první pohled je určitě zaujmou nástěnky na chodbách a ve třídách, které jsou přeplněné povedenými výtvy žáků. Zvenku si všimnete veselých obrázků v oknech tříd. Rostlin je více na I. stupni, kde mají děti větší zájem se o ně starat. Na II. stupni jsou značné rozdíly mezi jednotlivými učebnami a přístupem žáků.

Na dodržování ekologického chování dohlíží Ekotým, který pravidelně obchází a kontroluje třídy. Učitelé ve svých třídách každý týden určují služby, které dohlížejí na pořádek.

O okolí školy děti pečují v rámci výuky, většinou o pracovních činnostech. Okolo laviček před areálem školy se nachází nejčastěji nedopalky cigaret a papírky.

Budova II. stupně je historická budova, není vzhledem tak moderní, ale s jejími prostory je většinou spokojenost. O prázdninách 2011 je připravena rekonstrukce stěn staré budovy malbou se zvýrazněním historického rázu interiéru.

Podle dotazníku se nejčastěji líbil I.stupeň, jídelna, bufet a nová WC. Každopádně II. stupeň má své historické kouzlo a uvnitř to není jiné. Naproti tomu I. stupeň je obrazem moderní doby.

Možnosti pro volný čas

Většina žáku tráví svůj volný čas na chodbách, třídách nebo bufetu. Žáci by rádi chtěli klubovnu, kde by mohli trávit přestávky (hry, knihy, klid...) a nebo hřiště. I učitelé by uvítali změnu, rádi by trávili přestávky např. na terase.

Žáci i učitelé by chtěli zahradu (už se vytváří v rámci projektu OP VK), kde by mohli pěstovat kytky, stromky...hrát si i učit se.

Školní hřiště využívají hlavně družinové děti, žákům se hřiště moc nelíbí – chybí stín a není dostatečné vybavení .

!Naše návrhy na možnosti zlepšení:

Přidali bychom více zeleně okolo školy, například záhony s květinami a více kvetoucích keřů. Mohli by se o ně starat sami žáci. Dále by žáci navrhovali pro zlepšení výtah na II. stupni, místnost, kam by mohli odvést agresivní žáky a odpočinkovou místnost („klubovnu“).