

1. NÁDOBY A ODPADY

Vybarvi obrázky sběrných nádob podle následujících pokynů:

nádoba na papír modře, plasty žlutě, bílé sklo bíle, barevné sklo zeleně, nápojové kartony oranžově, popelnice na směsný komunální odpad stříbrně, kontejner na směsný komunální odpad šedočerně, box na baterie zeleně, nádoba na elektrozařízení červeně, velkokapacitní vana tmavě hnědě, bioodpad světle hnědě, zahradní kompostér tmavě zeleně.

Pak propoj příslušný odpad s nádobou, do které patří.

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PASTELKY



2. GALERIE NÁDOB

Vytvořte nástěnku, na kterou umístíte jednotlivé typy sběrných nádob, s nimiž se můžete setkat na území vaší obce, čtvrti města a nebo místní části, jedná-li se o velké město. Nádobu vyfotografujte, vytiskněte a nalepte a přidejte popisky, pro jaký typ odpadu jsou určeny. Nádobu můžete případně i nakreslit.

POMŮCKY: ARCH PAPÍRU ALESPŮŇ A3, NŮŽKY, LEPIDLO, PASTELKY, PŘÍPADNĚ PC, INTERNET, TISKÁRNA



3. VYHLÁŠKA

S pomocí internetu nebo jiných zdrojů vyhledejte obecně závaznou vyhlášku vaší obce, kterou se stanoví systém nakládání s odpady na území obce nebo města, pročtěte si ji a zjistěte, která místa jsou určena pro odkládání jednotlivých složek komunálního odpadu.

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PASTELKY, PC, INTERNET

NAŠE OBECNÍ VYHLÁŠKA O ODPADECH MÁ ČÍSLO:	
PLATÍ OD:	
PODLE VYHLÁŠKY JSME POVINNI:	
PODLE VYHLÁŠKY NESMÍME:	
VYUŽITELNÝ ODPAD DÁVÁME:	
NEBEZPEČNÉ ODPADY DÁVÁME:	
OBJEMNÉ ODPADY DÁVÁME:	
SBĚRNÝ DVŮR MÁME:	
VÝROBKY PODLÉHAJÍCÍ ZPĚTNÉMU ODBĚRU DÁVÁME:	
BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝ ODPAD DÁVÁME:	



4. MAPA STANOVIŠŤ

Vytvořte schematickou mapu vašeho města nebo obce a zaneste do ní školu, obecní úřad, místa, kde stojí kontejnery na tříděný odpad, místa na sběr objemného odpadu, nebezpečných odpadů a místa zpětného odběru baterií a elektrozařízení.

POMŮCKY: ARCH PAPIRU ALESPŮŇ A3, NŮŽKY, LEPIDLO, PASTELKY, PŘÍPADNĚ PC, INTERNET, TISKÁRNA, MAPA OBCE



5. MĚŘENÍ DONÁŠKOVÉ VZDÁLENOSTI

V návaznosti na předchozí úkol proveďte měření tzv. donáškové vzdálenosti. Zjistěte, jak daleko to máte ke kontejnerům na tříděný odpad, na místo zpětného odběru baterií a elektrozařízení, k místu, kde se dá odložit objemný a nebezpečný odpad, což může být sběrný dvůr nebo zastávka mobilního sběru nebezpečných odpadů, případně stanoviště velkokapacitního kontejneru. Vzdálenosti uveďte v metrech a porovnejte mezi sebou. Následně proveďte měření, jaká je donášková vzdálenost ze školy k výše uvedeným místům.

POMŮCKY: MAPA STANOVIŠŤ, PRAVÍTKO, PŘÍPADNĚ KRUŽÍTKO, PŘÍPADNĚ PC, INTERNET, CYKLOCOMPUTER, PÁSMO, NAVIGACE

Bydlím v	Vzdálenost v metrech	Způsob měření
Kontejner na papír		
Kontejner na sklo barevné		
Kontejner na sklo bílé		
Kontejner na plasty		
Kontejner na nápojové kartony		
Sběrna kovů		
Sběrný dvůr		
Zastávka sběru nebezpečných odpadů		
Stanoviště kontejneru na objemný odpad		
Místo zpětného odběru baterií		
Místo zpětného odběru elektrozařízení		



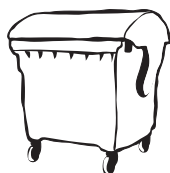
6. GALERIE SVOZOVÉ TECHNIKY

V návaznosti na předchozí znalosti vybarvěte jednotlivá svozová vozidla. Pokuste se následně přiřadit k jednotlivým vozidlům příslušné nádoby na odpad, které vozidlo obsluhuje. Nezapomeňte, že některá vozidla mohou vozit více druhů odpadů.

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PASTELKY



papír



plasty



sklo bílé



sklo barevné



nápojové kartony



popelnice na
směsný komunální
odpad



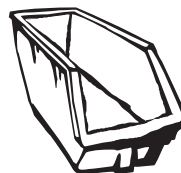
kontejner na
směsný komunální
odpad



box na baterie



nádoba na
elektrozařízení



velkokapacitní vana
na objemný odpad



nádoba na
bioodpad



7. SVOZOVÝ KALENDÁŘ

Zjistěte na obecním úřadu nebo s pomocí internetu, která svozová firma nebo svozové firmy odváží odpady z vaší obce a kdy.

Vytvořte roční svozový kalendář, ve kterém vyznačíte pomocí barev, kdy se jaký druh odpadů v obci sváží. Tabulku nadepište názvem měsíce a doplňte čísla jednotlivých dní. Den svozu označte tak, že vybarvíte pole pro příslušný den. V případě, že se v daný den sváží více druhů odpadů, vybarvěte pole více barvami. Užijte následující barvy: směsný komunální odpad – černošedá, papír – modrá, plasty – žlutá, sklo – zelená, nápojové kartony – oranžová, nebezpečné odpady – červená, objemné odpady – hnědá. Pro další druhy odpadů si vyberte vlastní barevnou škálu. Takovéto kalendáře odpadů slouží jako pomůcka pro obyvatele, aby věděli, kdy se jaký druh odpadu sváží.

POMŮCKY: PRACOVNÍ LISTY, NŮŽKY, LEPIDLO, PASTELKY, PŘÍPADNĚ PC, INTERNET, TISKÁRNA, PŘÍPADNĚ STARÉ VYŘAZENÉ KALENDÁŘE

MĚSÍC	PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE



8. SBĚRNÝ DVŮR

Vybavte sběrný dvůr příslušnými nádobami na odpad. Sběrný dvůr je důležitá složka systému nakládání s odpady. Jeho vybavení je různé, ale většinou slouží pro odkládání nebezpečných a objemných odpadů. Dobře vybavený dvůr se snaží vyjít vstříc obyvatelům, aby mohli odložit veškerý odpad a nemuseli jezdit nikam jinam, když už do sběrného dvora přijedou.

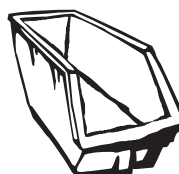
Vystřihněte obrázky jednotlivých kontejnerů, vybarvěte je a nalepte na příslušná místa na sběrném dvoře. Potom vybarvěte obrázky odpadů, vystřihněte a doplňte k příslušným kontejnerům. Doplňte údaje o provozní době. Máte-li ve vašem městě nebo obci sběrný dvůr, navštivte ho, nakreslete jeho schéma a porovnejte s modelovým sběrným dvorem. Co všechno se do něj může ukládat a za jakých podmínek?

POMŮCKY: NŮŽKY, LEPIDLO, PASTELKY, PŘÍPADNĚ PC, INTERNET

sklad nebezpečných odpadů	objemný odpad	objemný odpad	bioodpady	
elektrozařízení	kovy	kancelář	provozní doba:	
papír	plasty	sklo	nápojové kartony	textil



8. SBĚRNÝ DVŮR



plastové lahve



krabice od mléka



mikrovlnka



sklenice od džemu



televize



láhev od vína



větve ze zahrady



barevné časopisy



gauč



listí



sešit



kanistr
s motorovým olejem



starý postřik
na mšice



sprej od barvy



počítač



kovová vana



zářivka



židle



staré dveře



tričko



umyvadlo



koberec



krabice od džusu



9. DOTŘÍĐOVACÍ LINKA – POLOHA

Informujte se na obecním úřadě nebo u svozové firmy a zjistěte, na kterou dotřídňovací linku se odváží tříděné odpady z vaší obce. Zjistěte vzdálenost dotřídňovací linky od školy a zjistěte, jak často se papír a plasty odváží na dotřídňovací linku. Zakreslete do mapy nebo jednoduchého schématu polohu vaší obce, krajského města a dotřídňovací linky.

Zkuste spočítat, kolik kilometrů urazí svozové auto mezi obcí a dotřídňovací linkou za rok, jede-li jak pro papír, tak pro plasty.

POMŮCKY: ARCH PAPIRU ALESPŮŇ A3, PASTELKY, PRAVÍTKO, PŘÍPADNĚ PC, INTERNET, TISKÁRNA, MAPA KRAJE NEBO ČR



10. DOTŘÍĐOVACÍ LINKA – FUNGOVÁNÍ

Připravte si proužky papíru s nápisy odpadů. Vybarvěte je podle svého uvážení a vložte na hromadu. Připravte si nádoby (např. koše) a označte je pomocí proužků s druhy odpadů a pak roztrídte směs tříděných odpadů podle jednotlivých druhů. Nezapomeňte vytřídit i nežádoucí příměsi, ty ponechte na hromadě. Třídění proveďte na čas a bez chyb. Nejlepší časy zaznamenejte. Za každý špatně zařazený odpad je penalizace 5 vteřin.

POMŮCKY: NŮŽKY, LEPIDLO NEBO IZOLEPA, PASTELKY, ALESPŮŇ 4 NÁDOBY, NAPŘ. KOŠE, STOPKY, ZÁZNAMOVÝ ARCH NEBO TABULE

POPISKY NA KOŠE

LEPENKOVÉ OBALY
(KRABICE OD TELEVIZORŮ, POČÍTAČŮ, LEDNÍČEK)

NOVINY
(ČERNOBÍLÉ I BAREVNÉ NOVINY)

ČASOPISY A BAREVNÉ TISKOVINY
(ČASOPISY A REKLAMNÍ LETÁKY)

SMÍŠENÉ PAPIRY
(OBALY OD POTRAVIN, SEŠITY, KANCELÁŘSKÝ PAPIR,
BALICÍ PAPIR ATD.)



ČASOPIS BRAVO GIRL	REKLAMNÍ LETÁK ELEKTROPRODEJNY
LIDOVÉ NOVINY	KRABIČKA OD ČAJE
SÁČEK OD MOUKY	OHRYZEK JABLKA
KRABICE OD POČÍTAČE	PAPÍROVÁ PLENA POUŽITÁ
ČASOPIS ABC	DENÍK BLESK
KRABICE OD LUPÍNKŮ	REKLAMNÍ LETÁK PRODEJNY POTRAVIN
PAPÍROVÝ SÁČEK OD ROHLÍKŮ	PAPÍR MASTNÝ OD SALÁMU
POPSANÝ SEŠIT Z ČEŠTINY	KRABIČKA OD ŽÁROVKY
KRABICE OD TELEVIZE	VÁNOČNÍ PAPÍR
DOPISNÍ OBÁLKA	KRABICE OD MLÉKA
TUŽKOVÁ BATERIE	PLECHOVKA OD BARVY



11. DOTŘÍDOVACÍ TŘÍDICÍ LINKA – VÝPOČTY

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY, KALKULAČKA

A.

Na dotřídovací lince pracují hlavně lidé, kteří odpady třídí rukama. Spočítejte, kolik kilogramů odpadů musí vytřídit každý pracovník linky za hodinu, víte-li, že roční kapacita třídící linky je 26 000 tun papíru. Na třídírně pracuje 12 lidí ve dvou směnách, délka jedné směny je 8 hodin. Uvažujte, že počet pracovních dní je 333. Kolik odpadů dotřídí jeden zaměstnanec linky za směnu?

B.

Jak dlouho by na dotřídovací lince třídili odpad z vaší obce (papír a plasty), pokud by se tam odvezl všechny tříděný odpad za rok najednou? Pokud neznáte množství vytříděných odpadů z vaší obce, vypočtete jej. Uvažujte, že na jednoho obyvatele obce připadá cca 9 kg plastů za rok a 22 kg papíru za rok. Předpokládejte, že třídící lince bude trvat roztrídění jedné tuny papíru cca 20 minut, jedné tuny plastů 1 a čtvrt hodiny.

C.

Jak velký objem má balík se slisovaným dotříděným odpadem, má-li rozměry (šířka × výška × délka) 80 cm × 100 cm × 120 cm? Výsledek uveďte v m³.



D.

Kolik balíků s tříděným odpadem se vejde do kamionu, víte-li, že nosnost návěsu je 24 tun a jeden balík váží 425 kg?

E.

Kolik balíků s vytríděným odpadem se vejde do kamionu, bez ohledu na váhu, jsou-li rozměry kamionu (délka \times šířka \times výška) 8 100 mm \times 2 450 mm \times 3 000 mm a rozměry balíků jsou stejné jako v úkolu C? Kolik kilogramů by musel vážit jeden balík, aby se nepřekročila maximální nosnost návěsu, která činí 24 tun?

F.

Výmět jsou odpady, které nepatří do tříděného sběru a nelze je zpracovat. Výmět vzniká po roztřídění odpadů na dotřídovací lince. Kolik kilogramů odpadů skončí každoročně jako výmět na skládce, víte-li, že dotřídovací linka přijala za rok 8 466 tun papíru a 4 811 tun plastů? Výmět v případě papíru představuje 9 % z přijatého množství, v případě plastů se jedná o 17 %.



12. PŘEHLED SKLÁDEK

S pomocí webových stránek Centra pro hospodaření s odpady při Výzkumném ústavu vodohospodářském – <http://www.ceho.cz/> vyhledejte informace o skládkách ve vašem kraji. Do tabulky napište obec, v jejímž katastru skládka leží, název společnosti, která ji provozuje, kategorii skládky a kapacitu skládky. Do tabulky uveďte jen skládky skupiny S-00 a S-NO. Zároveň zjistěte, co uvedené zkratky znamenají.

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY, PC, INTERNET, TISKÁRNA

OBEC	NÁZEV SKLÁDKY	KATEGORIE SKLÁDKY	KAPACITA SKLÁDKY V m ³



13. KAPACITA SKLÁDEK

S pomocí tabulky z úkolu 12 vypočtete celkovou kapacitu skládek ostatních odpadů ve vašem kraji. Porovnejte kapacitu skládky s něčím názorným, například s objemem vybrané vodní nádrže, nebo vypočtete, jak vysoko by odpad ze všech skládek v kraji dosahoval v případě, kdyby se vozil na fotbalové hřiště o rozměrech 100×50 metrů. Můžete zkusit vypočítat, kolik popelářských vozů musí na skládku přijet, aby se celá zaplnila. Pro jednoduchost uvažujte, že objem nástavby svozového auta je 20 m^3 .

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY, KALKULAČKA

CELKOVÁ KAPACITA SKLÁDEK OSTATNÍCH ODPADŮ

V NAŠEM KRAJI JE..... m^3 .

VŠECHNY ODPADY Z KRAJSKÝCH SKLÁDEK

BY SE VEŠLY DO VODNÍ NÁDRŽE

**POKUD BY SE ODPADY Z KRAJSKÝCH SKLÁDEK NAVEZLY NA FOTBALOVÉ
HŘIŠTĚ, VÝŠKA ODPADŮ BY ČINILA METRŮ.**

PRO ZAPLNĚNÍ VŠECH KRAJSKÝCH SKLÁDEK MUSÍ PŘIJET

..... POPELÁŘSKÝCH AUT.



14. MAPA SKLÁDEK

S pomocí tabulky z úkolu 12 vyznačte polohu skládek ostatních odpadů na slepé mapě vašeho kraje. Do mapy zanešte i polohu vaší školy. Zjistěte, na kterou skládku se odváží odpad z vaší obce, a zjistěte vzdálenost z obce na skládku. Zjistěte vzdušnou vzdálenost a vzdálenost po silnici.

POMŮCKY: ARCH PAPIRU ALESPŮŇ A3, PASTELKY, PRAVÍTKO, PŘÍPADNĚ PC, INTERNET, TISKÁRNA, MAPA KRAJE NEBO ČR

