

Přednáška č.1 – Obsah vodohospodářského inženýrství, koncepce a hrozby ve vodním hospodářství, vodní stavby a jejich nutnost ve vodním hospodářství, specifika vodních staveb

Koncepci a strategii rozvoje ve vodním hospodářství popisuje:

a/ Zákon o vodách

b/ Plán hlavních povodí České republiky

c/ Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR o koncepci

Obsah pojmu "vodní dílo" je definován:

a/ V Zákoně o vodách

b/ Ve vyhlášce o technicko-bezpečnostním dohledu

c/ Ve Stavebním zákoně

Odkaliště:

a/ Je vodním dílem, pokud je objem vody v nádrži větší, než objem pevných částic

b/ Není vodním dílem ale je průmyslovým objektem podle Stavebního zákona

c/ Je vodním dílem podle Zákonu o vodách

Vodovodní a kanalizační přípojky:

a/ Jsou vodními díly

b/ Jsou vodními díly, pokud je na ně napojeno více než 10 bytových jednotek

c/ Nejsou vodními díly

Přednáška č.2 – Datové zdroje, klimatická a hydrologická data a jejich zpracování, srážko-odtokové procesy

Z jaké databáze veličin se zpracovává čára překročení N-letých průtoků

průměrné roční průtoky

maximální okamžité průtoky v roce

minimální okamžité průtoky v roce

Z jaké databáze veličin se zpracovává čára překročení m-denních průtoků

průměrné denní průtoky

maximální denní průtoky

minimální denní průtoky v roce

Ombrografické stanice umožňují stanovit

denní srážkový úhrn

srážkový úhrn a intenzitu srážky

intenzitu srážky

Limnigrafická stanice slouží k měření

průtoku vodu

vodního stavu a průtoku
vodního stavu

Přednáška č.3 – Odtok vody z povodí, vodní toky, drobné a významné vodní toky, provoz vodních toků, úpravy toků, problematika povodní

K posouzení stability koryta se používá mimo jiné metoda
metoda kritické rychlosti
metoda usazovací rychlosti
metoda nevyvílací rychlosti

Opevnění koryt břehů travním porostem je možné minimálně od úrovně hladiny průtoků

Q_{30d}

Q_{180d} až Q_{90d}

Q_{330d} až Q_{300d}

K významnému chodu splavenin dochází na území Česka zejména
v Krkonoších a Jizerských horách
v Krušných horách
na tocích Karpatské soustavy (Beskydy)

nejčastější důvodem prováděním úprav koryt je v poslední době
ochrana před povodněmi
využití energie
zajištění splavnosti toků

Přednáška č. 4 - Hydromeliorační stavby: závlahy, odvodnění, malé vodní nádrže

1. Může se sázet vegetace na hráze?

Ne, nikde

Ano, všude

Jen na vzdušný svah

2. K čemu slouží bezpečnostní přeliv malé vodní nádrže?

K bezpečnému převedení povodňových průtoků

K vypuštění nádrže

K ochraně hráze před vlnobitím

3. Minimální průměr odpadního potrubí od výpusti je:

DN 150

DN 300

DN 500

4. Co je výhodou flexibilního drenážního potrubí?

Dobře se s ním manipuluje

Je lehké

Může se ukládat bezvýkopově

Přednáška č.5 – Minerální prameny, lázeňství, bazény, balneotechnika

Které z uvedených objektů patří do recirkulačního okruhu bazénového provozu?

a. akumulární jímka, lapač vlasů, čerpadlo, filtrace, ohřev vody, chemické hospodářství, měření a regulace

b. jímací zařízení, čerpací stanice, vodojem, úpravna vody, distribuční síť, spotřebišťe,

c. bazén, přelivné žlábký, spotřebišťe, vodojem, vrt, trubní systém, lapák tuků,

Která z uvedených skupin znečištění je indikátorem mikrobiálního znečištění bazénových vod?

a. Patogeny.

b. Viry.

c. Koliformní bakterie.

Které z uvedených bodů obsahuje návrh krytého bazénu?

a. Návrh filtrace, návrh čerpací jednotky, návrh desinfekčního zabezpečení, návrh potrubí, návrh ohřevu vody, návrh velikosti vodní plochy, návrh plavební komory, návrh kapacity akumulární jímky, návrh lapače vlasů, návrh atrakcí, návrh vzduchotechniky.

b. Návrh filtrace, návrh čerpací jednotky, návrh desinfekčního zabezpečení, návrh potrubí, návrh ohřevu vody, návrh velikosti vodní plochy, návrh kapacity akumulární jímky, návrh lapače vlasů, návrh atrakcí, návrh výměnného systému, návrh počtu vstupních trysek, návrh teoretické doby zdržení, návrh vzduchotechniky, návrh atrakcí.

c. Návrh filtrace, návrh čerpací jednotky, návrh desinfekčního zabezpečení, návrh potrubí, návrh ohřevu vody, návrh velikosti vodní plochy, návrh kapacity akumulární jímky, návrh lapače vlasů, návrh rybího přechodu, návrh atrakcí.

Který z uvedených termínů charakterizuje urbanistický ukazatel pro výstavbu bazénů a koupališť?

a. Poměr m² vodní plochy na jednoho obyvatele zkoumané oblasti.

b. Poměr m² plochy celého bazénu či areálu na jednoho návštěvníka.

c. Poměr m² užitné plochy na jednoho návštěvníka.

Přednáška č.6 – Zdroje vody, zásobování vodou a úprava vody pro účely zásobování, doprava vody

1. Složení podzemních vod charakterizuje

a) vyšší obsah organických látek, mikroorganismů, malý obsah kyslíku, iontů manganu, stálá teplota, kolísání kvality vody malé.

b) vyšší obsah rozpuštěných látek, oxidu uhličitého, iontů železa a manganu, malý obsah kyslíku, organických látek, mikroorganismů, stálá teplota, kolísání kvality malé.

c) vyšší obsah rozpuštěných látek, oxidu uhličitého, iontů železa a mikroorganismů, malý obsah organických látek, proměnlivá teplota, kolísání parametrů kvality vody.

2. Složení povrchových vod charakterizuje

a) vyšší obsah rozpuštěných látek, oxidu uhličitého, mikroorganismů, nízký obsah železa, kolísání kvality malé.

b) vyšší obsah kyslíku, iontů manganu, nízký obsah organických látek, stálá teplota, kolísání parametrů kvality vody.

c) vyšší obsah kyslíku, organických látek, mikroorganismů, malý obsah oxidu uhličitého, proměnlivá teplota, kolísání parametrů kvality vody.

3. Základní technologické procesy pro úpravu podzemní vody jsou

a) mechanické předčištění, odkyselování, čiření, dezinfekce

b) odkyselování, odželezování, odmanganování, filtrace, dezinfekce

c) odželezování, odstraňování vápníku a hořčiku, iontová výměna, stabilizace

4. Základní technologické procesy pro úpravu povrchové vody jsou

- a) **mechanické předčištění, preoxidace, čiření, filtrace, adsorpce, dezinfekce, stabilizace**
 - b) odstraňování železa a manganu, filtrace, stabilizace, hygienické zabezpečení chlorem
 - c) mechanické předčištění, desorpce, čiření, iontová výměna, dezinfekce
-

Přednáška č.7 – Odpadní vody, produkce, odvádění a čištění odpadních vod

Od kdy se datuje novodobý vývoj městského odvodnění

- a) **Od 19 století**
- b) Od 16 století
- c) Od 17 století

Jaké jsou minimální, optimální a maximální rychlosti ve stokové síti

- a) **Minimum 0,75 m/s, optimální rychlost 1 m/s, maximální 5 m/s**
- b) Minimum 0,5 m/s, optimální rychlost 2 m/s, maximální 10 m/s
- c) Minimum 0,1 m/s, optimální rychlost 1 m/s, maximální 3 m/s

Co je největším problémem jednotné stokové soustavy

- a) **Odlehčovací komory**
- b) Zaústění dešťové kanalizace přímo do toku
- c) Vysoké investiční náklady v porovnání s ostatními typy

K čemu slouží speciální typy odlehčovacích komor

- a) **K částečnému oddělení znečištění během dešťové události**
 - b) K zachycení srážkových vod během dešťové události
 - c) K akumulaci splaškových vod během dešťové události, které jsou po skončení odvedeny na ČOV
-

Přednáška č.8 – Zdroje vody, zásobování vodou a úprava vody pro účely zásobování, doprava vody

1. Co je základní problém domovních čistíren odpadních vod

- a) **Provozní nespolehlivost z důvodu nezodpovědného provozování**
- b) Vysoká spotřeba elektrické energie – vysoké provozní náklady
- c) Vysoké investiční náklady z důvodu technologické složitosti zařízení

2. Jakým nejběžnějším způsobem odstraňujeme nutrienty (dusík a fosfor) z odpadní vody na ČOV

- a) **Dusík odstraňujeme pomocí procesu nitrifikace/denitrifikace tj. střídáním oxických a anoxických zón v průběhu aktivace, fosfor odstraňujeme chemickým srážením pomocí solí**
- b) Dusík odstraňujeme pomocí procesu nitrifikace/denitrifikace tj. střídání oxických a anoxických zón v průběhu aktivace, fosfor odstraňujeme v oxické zóně pomocí bakterie fosforus pentaklorida
- c) Dusík odstraňujeme pomocí procesu nitrifikace/denitrifikace za pomoci bakterií řádu Nitrosomonas ., fosfor odstraňujeme střídáním oxických a anoxických zón v průběhu aktivace

3. Která posloupnost objektů na ČOV je správná

- a) **Lapák písku, česle, primární sedimentace, aktivační nádrž, dosazovací nádrž**
- b) Primární sedimentace, lapák štěrku, lapák písku, česle, aktivační nádrž, dosazovací nádrž
- c) Lapák štěrku, lapák písku, česle, aktivační nádrž, primární sedimentace, dosazovací nádrž

4. Co je aktivace na ČOV a jak se používá

- a) **Aktivace je aerobní čištění směsnou kulturou (jednobuněčné organismy) ve vznosu, která je poté odstraněna sedimentací. Část kultury se vrací do procesu (vratný kal) a část je dále zpracována**

- b) Aktivace je anaerobní čištění směsnou kulturou (jednobuněčné organismy) ve vznosu, která je poté odstraněna sedimentací. Část kultury se vrací do procesu (vratný kal) a část je dále zpracována
- c) Aktivace je aerobní čištění směsnou kulturou (jednobuněčné organismy) ve vznosu, která je poté odstraněna sedimentací. Zbylý kal (vratný kal) je dále zpracován anaerobním procesem a kompostován
-

Přednáška č. 9 – Vodní stavby na tocích, zatížení vodních staveb, jezy a vodní cesty

1/ Zemní tlak působící na svislou stěnu, u které nedochází k pootočení, posunu, ani k jiné deformaci, lze charakterizovat jako

- a) aktivní zemní tlak
- b) pasivní zemní tlak
- c) zemní tlak v lidu**

2/ Autoři Bligh a Lane poskytli teorii, která slouží k

- a) stanovení kapacity jezu
- b) výpočtu vztlaků v důsledku proudění podzemní vody pod jezem**
- c) výpočtu tlumení energie ve vývaru

3/ Charakteristickým znakem segmentového jezu je

- a) valivý pohyb v šikmých drážkách v pilířích
- b) svislý pohyb v drážkách v pilířích
- c) otáčení kolem ložisek umístěných na pilířích**

4/ Plavební komory se navrhují pro spády

- a) do 20 metrů**
 - b) do 2 metrů
 - c) do 5 metrů
-

Přednáška č. 10 – Přehrady, základní popis, části stavby, požadavky na bezpečnost.

Kritické situace na vodních dílech, poruchy a katastrofy, prevence a řešení kritických situací, hrozby při zvýšených průtocích a suchu

Kritériem pro rozlišení jezu a přehrady je:

- a/ Výška vzdouvací stavby – hranice 10 m
- b/ Výška vzdouvací stavby – hranice 15 m
- c/ Možnost hospodařit s vodou v nádrži**

Funkce údolní nádrže pro ochranu před povodněmi:

- a/ Vždy doprovází ostatní účely nádrží**
- b/ Vzniká, pokud je ochranný objem alespoň stejný, jako zásobní objem nádrže
- c/ Závisí na velikosti objemu stálého nadržení v nádrži

Filtry v tělese sypané přehrady:

- a/ Filtrují prosakující vodu pro zvýšení její kvality
- b/ Zajišťují filtrační stabilitu na rozhraní materiálů různé zrnitosti**
- c/ Zajišťují filtrační stabilitu uvnitř homogenní hráze

Hydratační teplo:

- a/ Je teplo uvolňující se uvnitř betonu při jeho tuhnutí a tvrdnutí**

- b/ Je teplo nutné k vytvoření vápenného hydrátu z vápence
 - c/ Je teplo potřebné k hydrataci betonu při betonáži za mrazu
-

Přednáška č. 11 – Využití vodní energie, vodní elektrárny, typy turbín a provozní schémata vodních elektráren, technologické a stavební části vodních elektráren

1) Průběžná vodní elektrárna je

- a) vodní elektrárna, která zpracovává aktuální průtok v toku (např. příjezová)**
- b) vodní elektrárna se soustrojími provozovanými v průběžných otáčkách -
- c) vodní elektrárna zpracovávající energii přílivu a odlivu

2) přečerpávací vodní elektrárny využívají k akumulaci energie

- a) rozdílu polohové energie vody mezi horní a dolní akumulací nádrží**
- b) rozdílu mezi rychlostní výškou vtokového a výtokového profilu čerpadlové turbíny
- c) rozdílu teploty vody mezi horní a dolní akumulací nádrží

3) vodní turbína přeměňuje

- a) tepelnou energii vody na mechanickou energii rotující hřídele
- b) mechanickou energii vody (polohovou, tlakovou a rychlostní složku) na energii rotující hřídele**
- c) kinetickou energii vody na elektrickou energii

4) uveďte nejrozšířenější typy vodních turbín ve správném řazení podle spádu od nejvyššího k nejnižšímu

- a) Turgo turbína, Bánkiho turbína, Francisova turbína
 - b) Peltonova turbína, Francisova turbína, Kaplanova turbína**
 - c) Francisova turbína, Bánkiho turbína, Kaplanova turbína
-

Přednáška č. 13 – Přehrady, základní popis, části stavby, požadavky na bezpečnost.

Kritické situace na vodních dílech, poruchy a katastrofy, prevence a řešení kritických situací, hrozby při zvýšených průtocích a suchu

Kritickou situací na vodním díle není:

- a/ Samovolné otevření spodní výpusti trvající méně než 1 hodinu
- b/ Převádění padesátileté povodně bezpečnostním přelivem**
- c/ Zablokování otevřeného uzávěru přelivu, pokud má přehrada druhý přeliv

Provozní řád vodního díla řeší:

- a/ Krizové situace za provozu technického vybavení vodního díla
- b/ Běžnou údržbu za provozu vodního díla**
- c/ Provoz vodní nádrže při zásobování vodou

Sucho je na vodní nádrži kritickou situací:

- a/ Pokud dojde k vyprázdnění zásobního prostoru k prostoru stálého nadržení**
- b/ Pokud se objem stálého nadržení naplní až k úrovni retenčního (ochranného) prostoru
- c/ Pokud hladina v nádrži souvisle klesá déle než 30 dnů nebo o 10 m

Klimatické změny:

- a/ Jsou hrozbou pro vodní hospodářství, pokud jsou způsobeny člověkem
- b/ Jsou hrozbou pro vodní hospodářství, pokud jsou způsobeny přírodními příčinami

c/ Jsou hrozbou pro vodní hospodářství z důvodu budoucích nejistot ve fungování vodohospodářských systémů

K143 – 2013 Životní prostředí

Přednáška č. 1 – přednáška Úvod

1. Čeho se týká dokument AGENDA 21 ?

Stanovení limitů vypouštění CO_x ve 21 nejrozvinutějších zemích světa

Dosažení trvale udržitelného rozvoje

Omezení lovu 21 druhů ohrožených volně žijících živočichů

2. Kde se poprvé objevil termín „trvale udržitelný rozvoj“ ?

Ve zprávě G.H.Brundtlandové „Naše společná budoucnost“

V projevu prezidenta V.Klausa v kongresu USA

Ve zprávě OSN o znečištění světových moří a oceánů z roku 1984

3. Kjótský protokol (OSN, 1998) se týká

Ochrany kytovců v mezinárodních vodách

Ochrany ozonové vrstvy

Omezování vypouštění skleníkových plynů

4. Montrealský protokol (OSN, 1987) se týká

Ochrany ozonové vrstvy

Omezování vypouštění skleníkových plynů

Ochrany tažných ptáků

5. Zkratka EIA označuje

Standard environmentálně efektivní proces zpracování odpadu

Proces posuzování vlivu stavby na životní prostředí

Obsah nebezpečných polétavých látek v ovzduší

Přednáška č. 2 - Voda v ekosystému:

1. Největší spotřeba vody na světě připadá na:?

Zemědělství (závlahy i živočišná výroba)

Průmysl (zejm. energetiku)

Zajištění pitné vody

2. K čemu slouží minimální zůstatkový průtok?

K napuštění nádrže v minimálním čase

K bezpečnému převedení povodňových průtoků intravilánem

K zajištění životních podmínek ekosystémů na toku

3. Zadržování vody (retenci) v intravilánu je možné zvýšit:

Budováním drenáží odvádějících srážkovou vodu do kanalizace

Budováním nádrží na srážkovou vodu a zasakovacích jám

Zvýšením množství zpevněných ploch

4. Povolení odběru vody z vodního toku...

Není třeba – voda je všech!

Vydává v uvedených případech vodoprávní úřad

Vydává pro fyzické i právnické osoby Ministerstvo životního prostředí

Přednáška č. 3 – Retence vody v krajině:

1. Co je nejčastější příčinou povodně ve velkém povodí?

Regionální srážka, zasahující velká území

Mimořádně intenzivní krátkodobá přivalová srážka

Konvektivní srážky ve spojení s vypouštěním rybníků

2. Jaké procesy zahrnuje při krátkodobé srážce celková retence povodí

Infiltrace, onfrontace, hydratace

Intercepce, infiltrace, povrchová retence

Extercepce, hloubková retence, koncentrace

3. Je maximální možný průtok pro srážku dané intenzity a neomezené délky trvání určen způsobem využití území?

Ano, čím více lesů a trvalých travních porostů, tím nižší bude maximální průtok

Ne, záleží na době trvání srážky, od určitého okamžiku je víceméně konstantní

Ano, čím více zastavěných území, tím nižší bude maximální průtok

4. K čemu slouží poldr nebo suchá nádrž?

K zachycování kalů při hornické činnosti

K boji se stoupající hladinou světových oceánů zachycením části vody při přílivu

K zadržení a transformaci povodňové vlny v povodí

Přednáška č. 4 - Krajina a GIS

1. Jaký je rozdíl mezi DTM a DSM, Uvedte příklad využití DSM.

DTM je výškopis terénu bez objektů a vegetace, DSM je model povrchu včetně všech objektů. Model povrchu lze využít např. k 2D modelování výšky hladiny při povodni v urbanizovaném prostoru

DTM je model povrchu terénu včetně výšky vegetace, DSM je model povrchu terénu bez vegetace.

DSM lze využít ke srážkoodtokovému modelování v povodích, např. ke stanovení kulminačního průtoku ve vodním toku.

DSM je model povrchu terénu včetně výšky vegetace, DTM je model povrchu terénu bez vegetace.

DSM lze využít ke srážkoodtokovému modelování v povodích, např. ke stanovení kulminačního průtoku ve vodním toku.

2. Co obsahuje a k čemu slouží LPIS?

LPIS obsahuje informace o využití pozemků a osevních postupech, slouží farmářům k evidenci agrotechnických operací a státu k výpočtu daní.

LPIS obsahuje evidenci veškeré zemědělské půdy, informace o aplikaci hnojiv a informaci o aplikovaných protierozních opatřeních, slouží státu k zajištění dodržování správného hospodaření na ZPF.

LPIS obsahuje evidenci zemědělské půdy přihlášené do dotačních programů. Slouží státu ke kontrole dodržování podmínek předepsaných žadatelům o dotace.

3. Národní geoportál INSPIRE poskytuje

veškerá data zdarma ke stažení a k přímému využití pro geoinformační analýzy.

možnost studovat řadu digitalizovaných mapových podkladů prostřednictvím webového prohlížeče, případně zpoplatněné stažení dat do GIS formou WMS.

možnost nahlížet na veřejná geodata zdarma přímo v GIS prostřednictvím WMS.

4. Databáze CORINE LandCover obsahuje ortorektifikované družicové snímky LANDSAT z let 1990, 2000, 2007. přehledová data o využití území na území EU na základě klasifikovaných družicových snímků **Landsat ve třech časových obdobích.** mapy využití území a vegetačního krytu pro většinu zemského povrchu odvozené z družicových dat Landsat, pro několik časových řad.

Přednáška č. 5 - Technické a revitalizační stavby na vodních tocích

1. Revitalizační stavby na VT se v ČR budují v posledních letech převážně na potocích, jaký je jejich účel?

Obnovit možnost odběru vody na mlýny a malé vodní elektrárny.

Umožnit bezpečný průchod povodně díky dodatečně zvětšenému korytu potoka

Umožnit návrat vodních organismů do potoků, přizpůsobit upravená koryta více na život např. ryb vhodným opatřením.

2. Mezi revitalizační stavby na VT se řadí i rybí přechody budované na migračních překážkách (např. jezích), jaké podmínky jsou nutné pro jejich funkčnost (míněno funkčnost rybích přechodů) –

Např. minimální průtok, sklon dna přechodu, rychlost vody, vzdálenost dělicích segmentů

Dostatečná zastínění okolní vegetací, z toho důvodu se k rybím přechodům vysazují stromy.

Dostatečná výška jezu, rybí přechod lze budovat až u jezů výšky 2,5 m a výš.

3. Hrazení bystrin a strží se na pramenných horských tocích provádělo a stále provádí z jakého důvodu?

Aby bylo možné udržet pstruha potočního v jeho přirozených podmínkách, proto se na tocích budují např. příčné přehrážky.

Aby bylo možné zastavit vodou nesený štěrk, vytěžít jej a použít jej na zpevnění lesních cest.

Aby nedocházelo k zvětšování eroze břehů a dna koryt a nežádoucím zanášení koryt splaveninami níže po toku v době větších průtoků vody v korytech s velkým podélným sklonem

4. Doplňte prosím tvrzení: Revitalizační stavby na vodních tocích jsou stavby,

Které se snaží o stabilizaci koryta pomocí kamenné dlažby.

Které je možno budovat v intravilánech bez ohledu na protipovodňovou ochranu (kapacitu koryta)

Které mimo intravilán mohou příznivě působit na vznik a průběh povodní (díky rozlivu je zpomalit)

Přednáška č. 6 - Půda a podpovrchová voda:

1. Termín „Terra preta“ označuje

a) půdu obohacenou biouhlem.

b) oblast v Amazonii, ve které byl reliéf významně přetvořen původními obyvateli.

c) družici dálkového průzkumu Země snímající v mikrovlnné oblasti spektra.

2. Za procesy, které **všechny** jednoznačně **zhoršují** kvalitu půdy z pohledu schopnosti zadržovat vodu a schopnosti akumulovat živiny, lze považovat:

a) erozi, sekvestraci uhlíku, utěšňování půdy (soil sealing)

b) kompakci půdy, ztrátu humusu, acidifikaci půdy

c) kontaminaci půdy, vápnění půdy, tvorbu půdních agregátů

3. Co je to půdní struktura?

a) složení půdy podle frakcí: písek, prach, jíl

b) prostorové uspořádání půdních částic do shluků

c) složení půdy do půdních horizontů

4. Co je preferenční proudění v půdním prostředí?
- a) rychlý odtok na povrchu půdy
 - b) proudění mezi nejmenšími půdními zrny
 - c) **proudění v půdních puklinách a kořenových kanálcích**

Přednáška č. 7 - Rekultivace a odpady:

1. Co je hlavním cílem rekultivace:?

Nově využít krajinu, bez ohledu na předchozí vývoj

Posílit ekologickou stabilitu krajiny návrhem přírodě blízkých ploch
Návrat ke způsobu využití krajiny před jejím poškozením

2. Co je nutným předpokladem pro efektivní recyklaci odpadu?

Snížení množství plastu ve směsném stavebním odpadu

Zhutnění – zvýšení objemové hmotnosti odpadu

Separace směsných druhů odpadu

3. Co označujeme jako ENERGETICKÝ ODPAD?

Strusku, škváru, popílek

Vybité (použité) baterie

Odpadní energii ve formě hluku, tepla, světla

4. Co je výhodnější z hlediska tlumení negativního účinku hluku?

Vzniklý hluk odrazit hladkým rovným povrchem protihlukové stěny

Vzniklý hluk pohltit porézním či hmotným objektem

Zvyknout si na hluk