

HERNÍ PROSTŘEDÍ: DESIGN

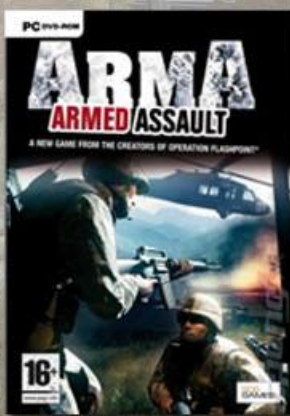
PV255 Vývoj digitálních her, FI MU, Brno, 22. listopad 2016

ING. IVAN BUCHTA
Bohemia Interactive a.s.



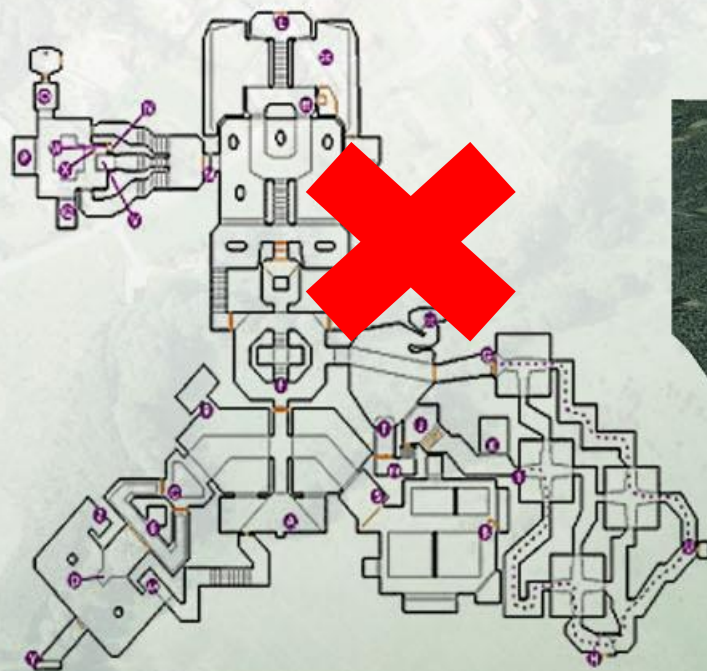
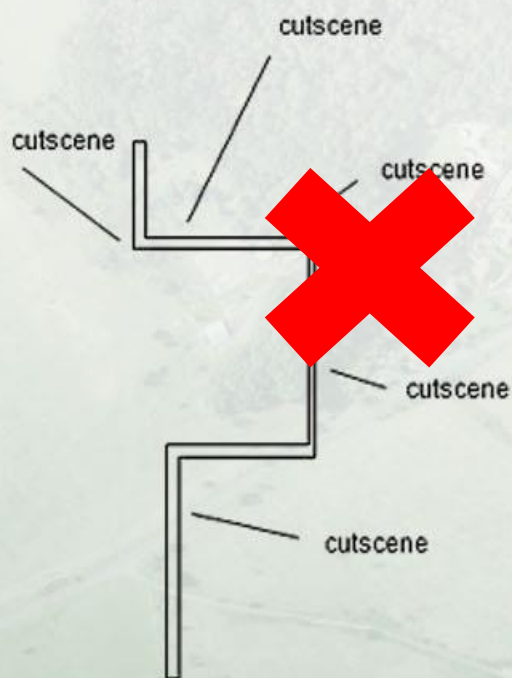
TAKE-AWAY

- Význam prostředí ve vaší hře
- Základní informace (máme jen 4,5 hodiny!)
- Rady, tipy, inspirace
- **POZOR: Jsem z Bohemky!**



ZAMĚŘENÍ: KRAJINA

AUTENTICITA SVOBODA VÝZVA



Ale i tohle je herní prostředí!





“Level designer has a very responsible position, because maps are where the game takes place.”

– John Romero

HERNÍ PROSTŘEDÍ JE **FAKT** DŮLEŽITÉ

- Bez něj hru neuděláte.
- Svázané s herním zážitkem.
- Udává tempo hry.
- Podílí se na vyprávění.

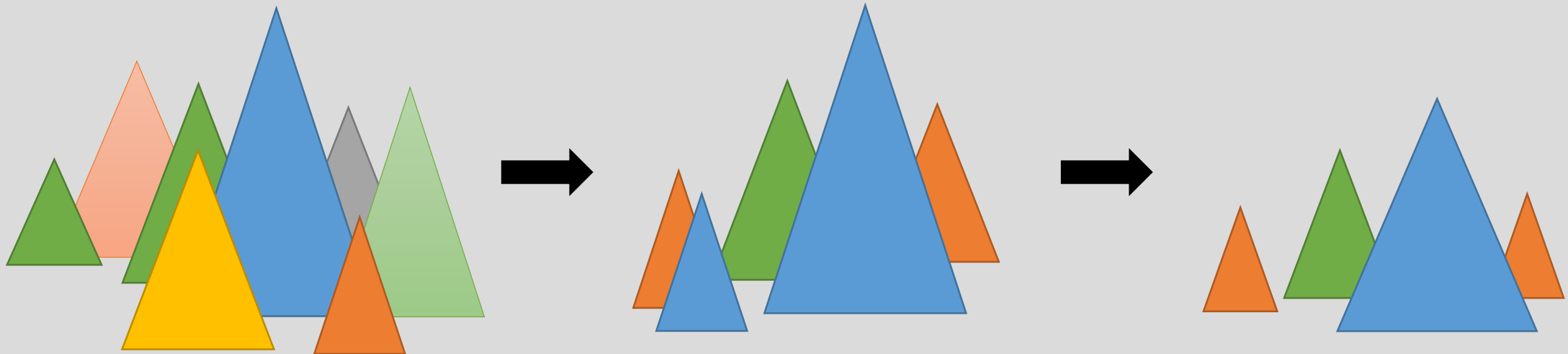


*„Špatnou hru dobrým prostředím nezachráníte,
dobrou hratelnost špatným prostředím zkazíte.“*

– Christopher Totten

VYVÍJÍME HERNÍ PROSTŘEDÍ: POSTUP

- **VIZE** – Představa o tom, jaké prostředí pro hru uděláme.
- **DESIGN** – Jak to vlastně bude vypadat? Jaká jsou pravidla?
- **KONSTRUKCE & PRODUKCE** – Jak to udělat dobře (a rychle a levně).



VIZE

Čeho chceme dosáhnout?

Jaké uděláme prostředí?

PLÁNUJEME HERNÍ SVĚT

Jakou hru děláme?

VIZE

Kde a kdy se odehrává?

SETTING

Jak svět funguje?

KONZISTENCE

Co dělají obyvatelé?

VĚROHODNOST

Z čeho svět vyrobíme?

OBSAH

Jakou gameplay potřebujeme podporovat?

VÝZNAM

CORE STEPS WHEN MAKING A GAME ENVIRONMENT

1. Set context.
2. Determine complexity.
3. Create with intent.

– Kate Edwards (IGDA): A Geographer's Guide to Building Game Worlds, GDC Europe 2016

BRAINSTORM

- Vize je postavena na nápadech.
- Potřebujete nápady.
- Příprava: Nechte se inspirovat, nechte se ovlivnit.
- Out of the box, out of the office!
- **Nic není špatně!**



REŠERŠE

- Hlavně pokud vyrábíte reálnou krajinu. Pokud ne, zkuste to taky.
- Cíl: **KONTEXT**
- Internet, mapy, věda, místní, knížky, vlastní zkušenost...
- Nefyzická složka světa: kultura, souvislosti...
- Víme, co ponechat a co zahodit.



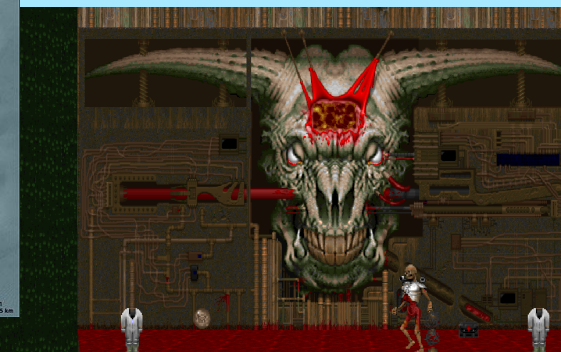
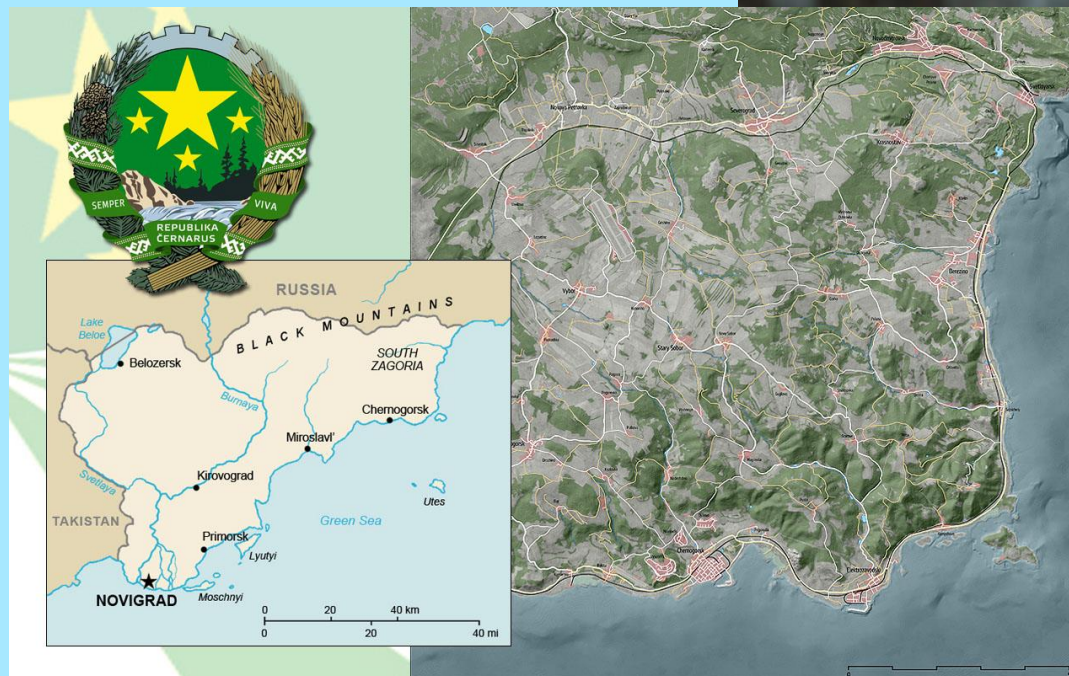
REŠERŠE: JAK JE NEDĚLAT

- Málo zdrojů
- Špatné zdroje
- Tunelové vidění
- Neodborníci



BACKGROUND: NĚCO NAVÍC

- **Geografický popis:** poloha, klima, historie, kultura...
- Ve hře se promítně různou měrou.
- Cílová skupina a trh – porozumění, konflikt
- Rizikové oblasti
 - Historie
 - Víra
 - Kulturní identita
 - Geopolitika



VIZE TAKEAWAY

Prostředí odpovídá žánru.

Brainstormujte.

Zkoumejte a učte se.

Bud'te informovaní.

Formulujte svou vizi.

DESIGN

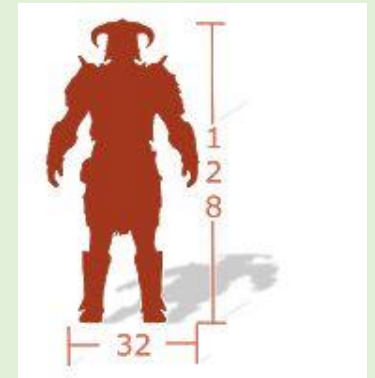
Herní svět s pravidly, nikoli vizualizace.

HRÁČŮV ZÁŽITEK JE TO **NEJDŮLEŽITĚJŠÍ!**

- Čitelnost a uchopitelnost
- Orientace v prostoru
- Risk a zisk, a jak to vidí hráč
- Šance a možnosti, a jak je hráči naznačit
- Omezení a okraje světa

PROSTŘEDÍ A GAMEPLAY

- Pravidla a UX
- **Metriky**
 - = doporučené rozměry, ale i topologie
 - Stavební prvky prostředí
 - Prostředí vs. Player Character / Avatar
 - Akce hráče svázané s prostředím
 - Vzdálenosti pro cestování
 - Plocha pro stavbu
 - Počet přístupů do uzavřené oblasti



ARMA

The background image is a screenshot from the video game ARMA 3. It shows a first-person view from the turret of a tank. In the foreground, a soldier's hands in camouflage gloves are visible, resting on the turret's surface. In the mid-ground, another tank with a digital camouflage pattern is positioned on a grassy hillside. The background features rolling hills under a clear blue sky. The ARMA logo is overlaid in the bottom right corner.

- Mil-sim
- Pěšák, vozidla, letadla
- Poloautonomní AI: cover, pathfinding
- High-Fidelity
- Úmyslně **NEVYVÁŽENÉ**

ARMA

TAKE ON HELICOPTERS

- Flight-sim
- Low-fidelity
- **Na velikosti záleží!**



DAYZ

- Survival, Exploration
- High-Fidelity
- Navigace
- Krajina obsahuje správné signály.

DAYZ



PROJECT ARGO

- PvP MP
- Levely v krajině.



PROJECT
ARGO



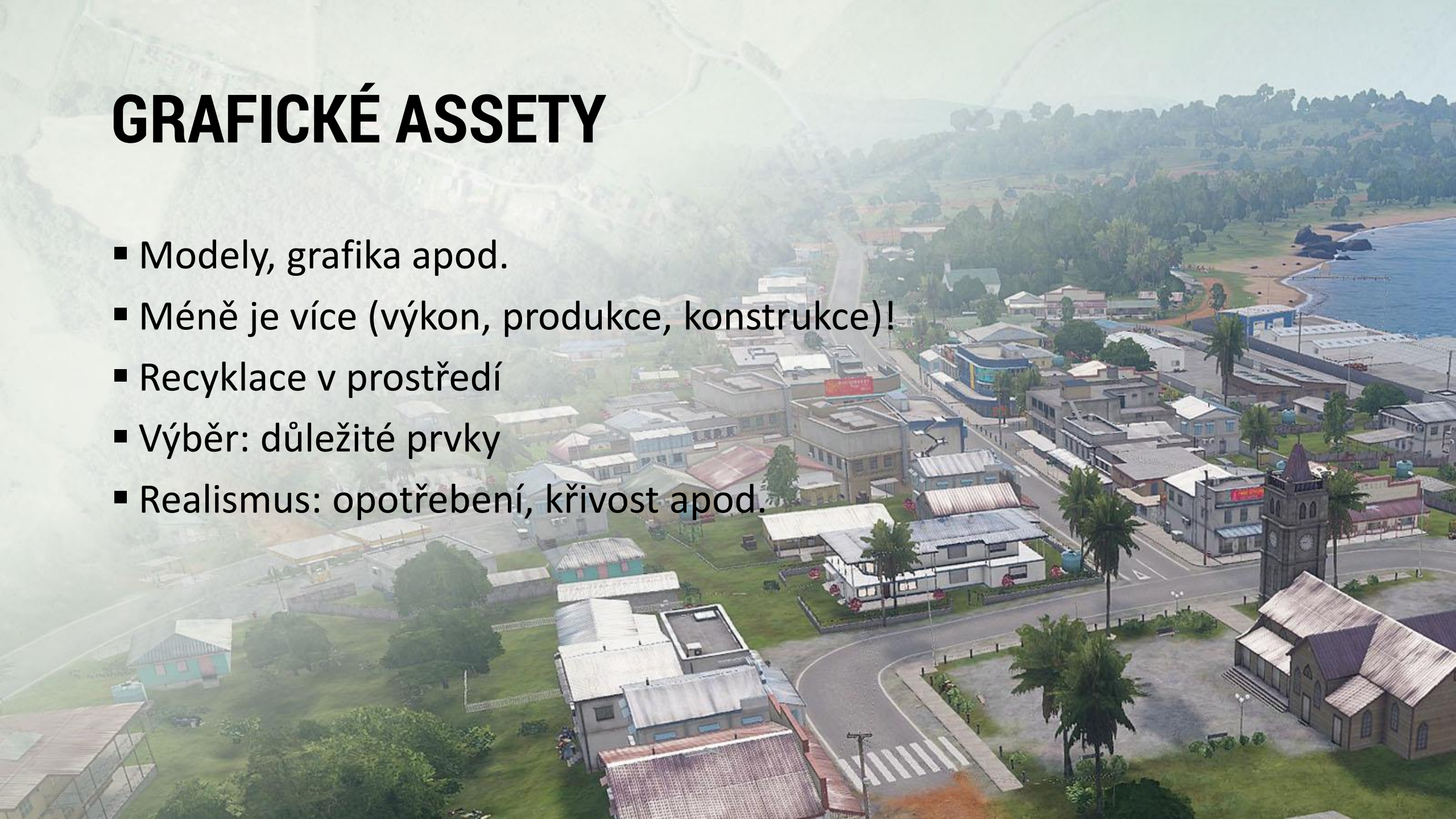
OBECNĚJI K DESIGNU PROSTŘEDÍ

- Komunikace obsahu a možností hráči
- Pacing, refugia
- Odezva / reakce
- Odměna
- Barevná paleta
- Zvuk a hudba



GRAFICKÉ ASSETY

- Modely, grafika apod.
- Méně je více (výkon, produkce, konstrukce)!
- Recyklace v prostředí
- Výběr: důležité prvky
- Realismus: opotřebení, křivost apod.





MALEVIC

24 Hrs

Fuel

Shop



DESIGN TAKEAWAY

Stavte herní svět na míru hře.

Hráč musí prostředí porozumět a umět je využít.

Vytvořte a respektujte pravidla.

Využívejte dostupné nástroje pro komunikaci s hráčem.

KONSTRUKCE

Stavíme herní svět.

Proces vývoje.

Vizuál a funkčnost.

PREPRODUKCE, PROTOTYPOVÁNÍ

- **Test** – funkce, ne vizuál!
- **Ověření:**
 - Rozsah
 - Pravidla
 - Výkon
 - Zážitek
- **Design By Play!**
– střet s realitou v preprodukcí
by měl vést ke změnám!



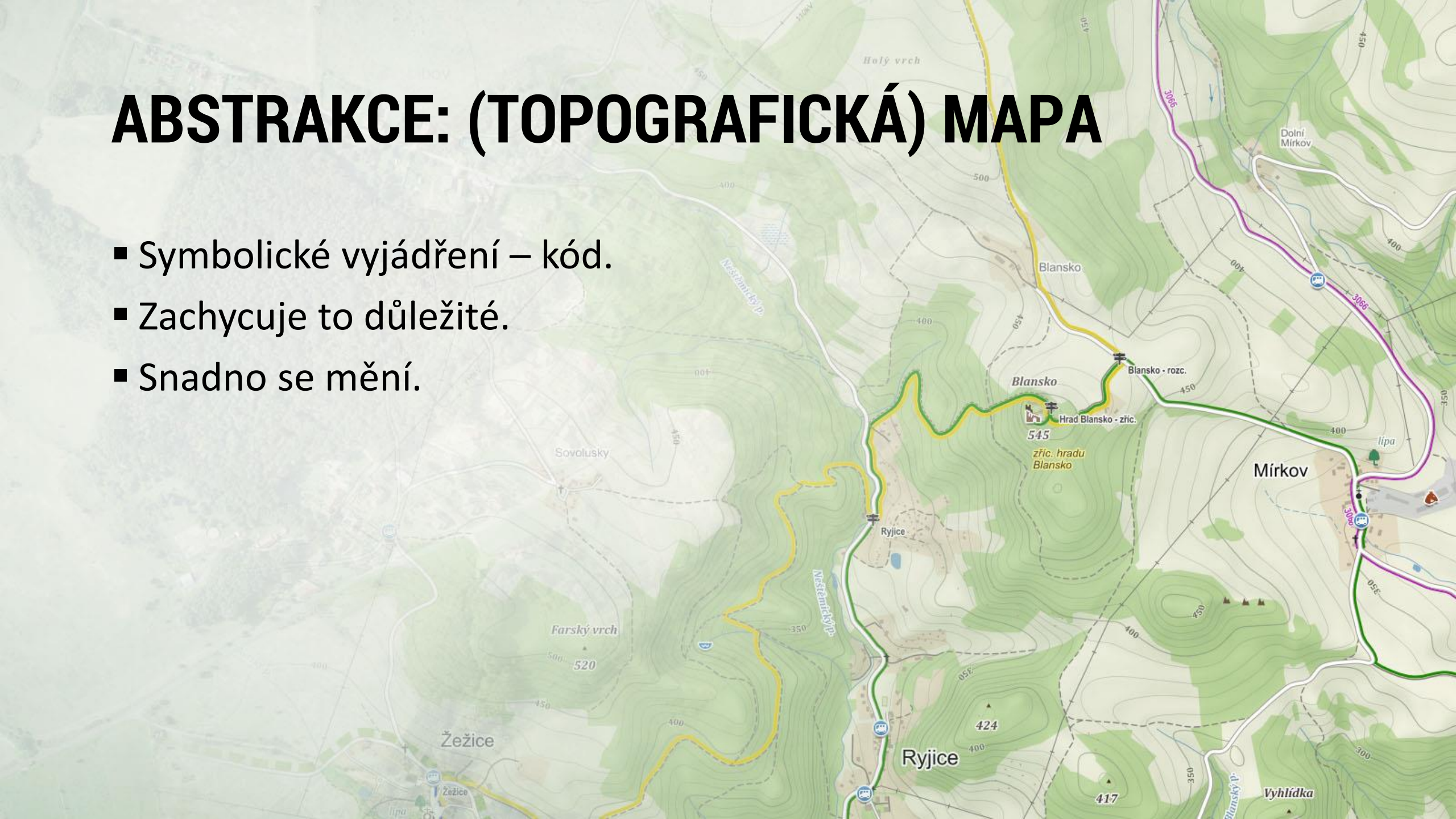


ABSTRAHUJEME!

- **Create with intent!**
- **Od základů po detaily!**
- Výkon
- Pracnost
- Čitelnost
- Abstrahujeme množství assetů, layout krajiny, detail i kompozice.

ABSTRAKCE: (TOPOGRAFICKÁ) MAPA

- Symbolické vyjádření – kód.
- Zachycuje to důležité.
- Snadno se mění.



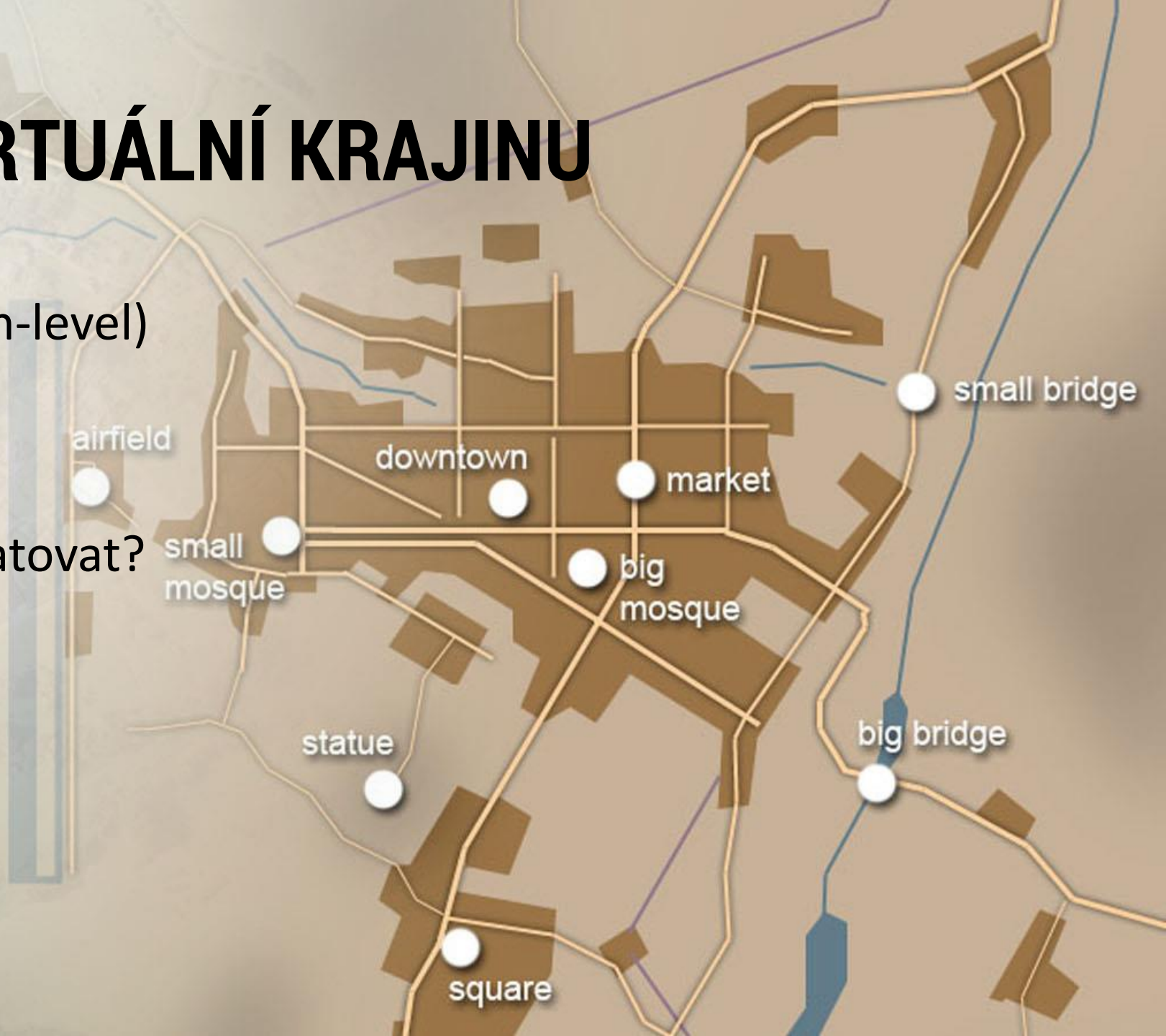
LAYOUT

- Příběh (začátek, děj, konec)
- Tunel a Sandbox – jiný průchod, podobná pravidla
- Krajina:
 - Topologie: **PROČ & JAK** prvky souvisejí
 - Terén
 - Osy (např. cesty)
 - Sídla
 - Plochy: vegetace, voda
 - Typy krajiny
 - Parcelace krajiny (katastr)
 - Prvky sloužící k orientaci



PLÁNUJEME VIRTUÁLNÍ KRAJINU

- Základní struktura (high-level)
- Vrstvy krajiny
- Co je důležité?
- Co si budou hráči pamatovat?



KRAJINA: OBSAH A VRSTVY



- Prvky uspořádané ve vzorci.
- Výsledek dlouhodobých procesů.

DYNAMIKA A KONTRAST

- **Změny v prostředí: orientace v prostoru, není to nuda.**
- Osy
- Hmoty
- Hranice
- Gradienty

KRAJINA JAKO MATRICE KONTRASTŮ

- Open vs. Confined
- Dense vs. Sparse
- Regular vs. Irregular
- Natural vs. Man-made
- Big vs. Small
- Cold vs. Warm Colours
- Continuous vs. Abrupt
- Mindblowing vs. Common





KONTINUITA

- Hranice: ostré a neostré
- Gradienty: kontinuální nástup prvku
- Gaussovská křivka: výskyt v přírodě (výška, okurence)
- Kontrastní prvky: výjimky, zajímavosti, landmarky





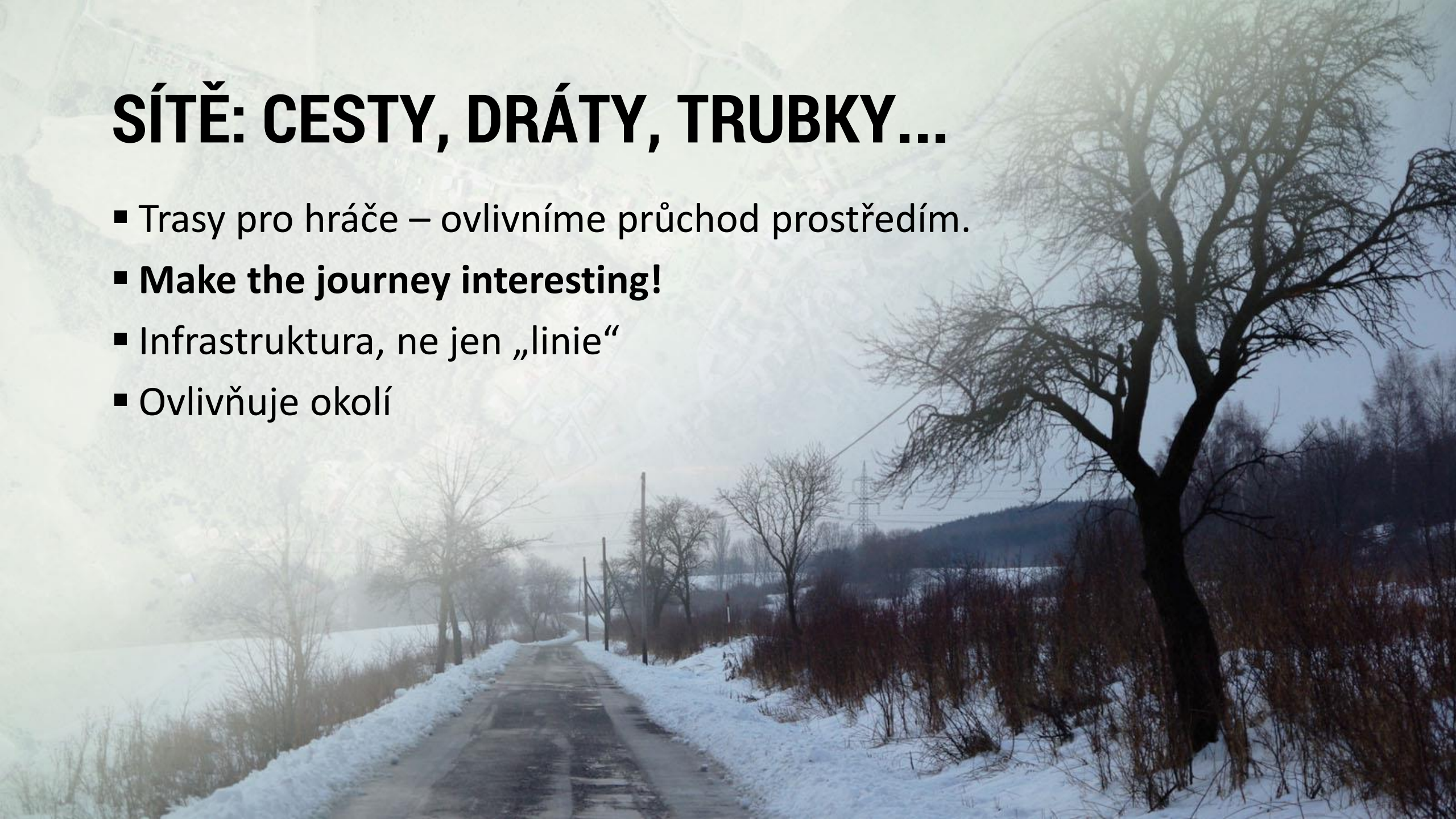
ZÁKLADNÍ VRSTVA: TERÉN

- Morfologie, geologie, eroze...
- Tvar odrazem procesů, kontinuita!
- Horizont, landmarky, vertikality



SÍŤ: CESTY, DRÁTY, TRUBKY...

- Trasy pro hráče – ovlivníme průchod prostředím.
- **Make the journey interesting!**
- Infrastruktura, ne jen „linie“
- Ovlivňuje okolí



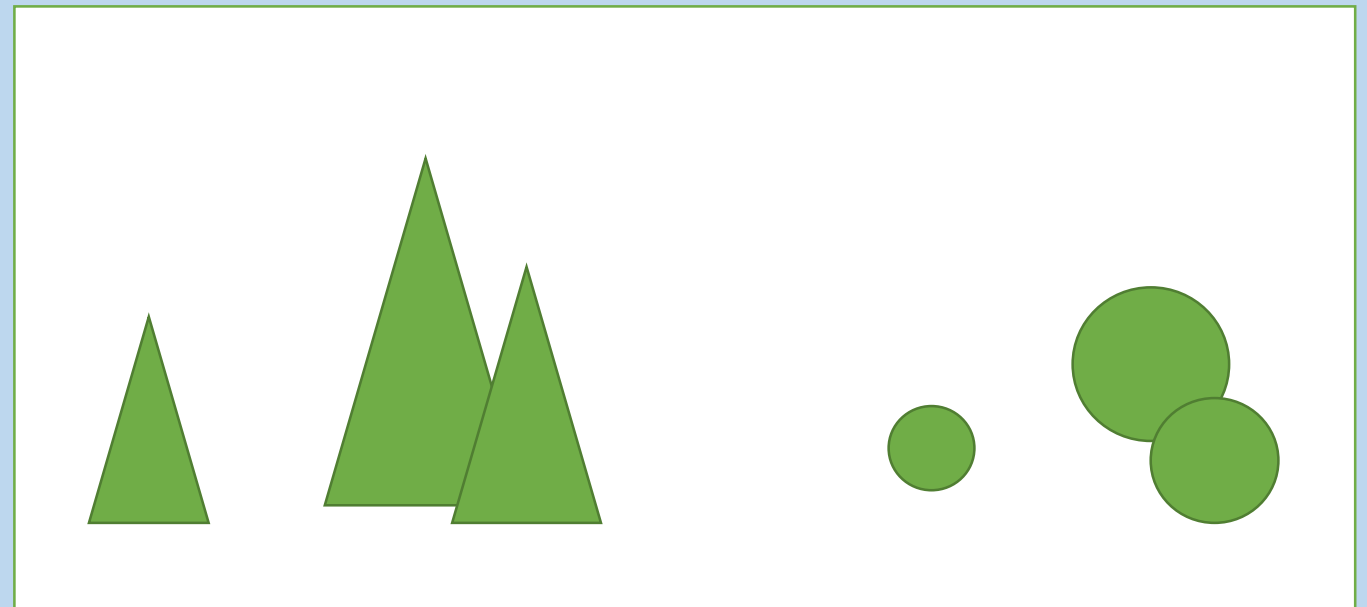
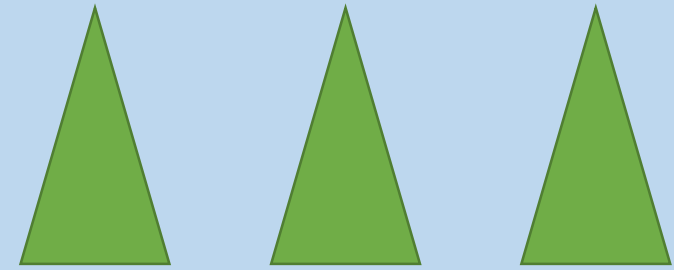


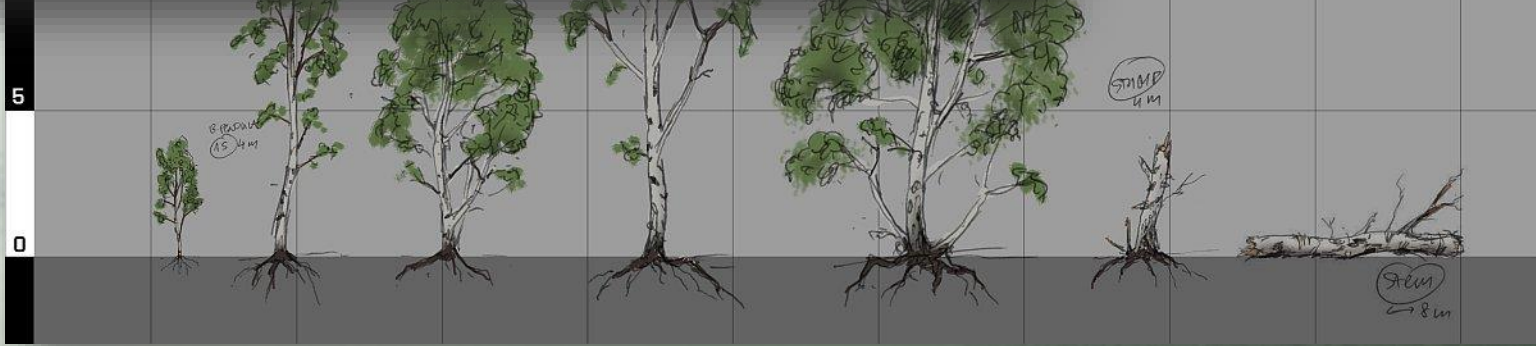
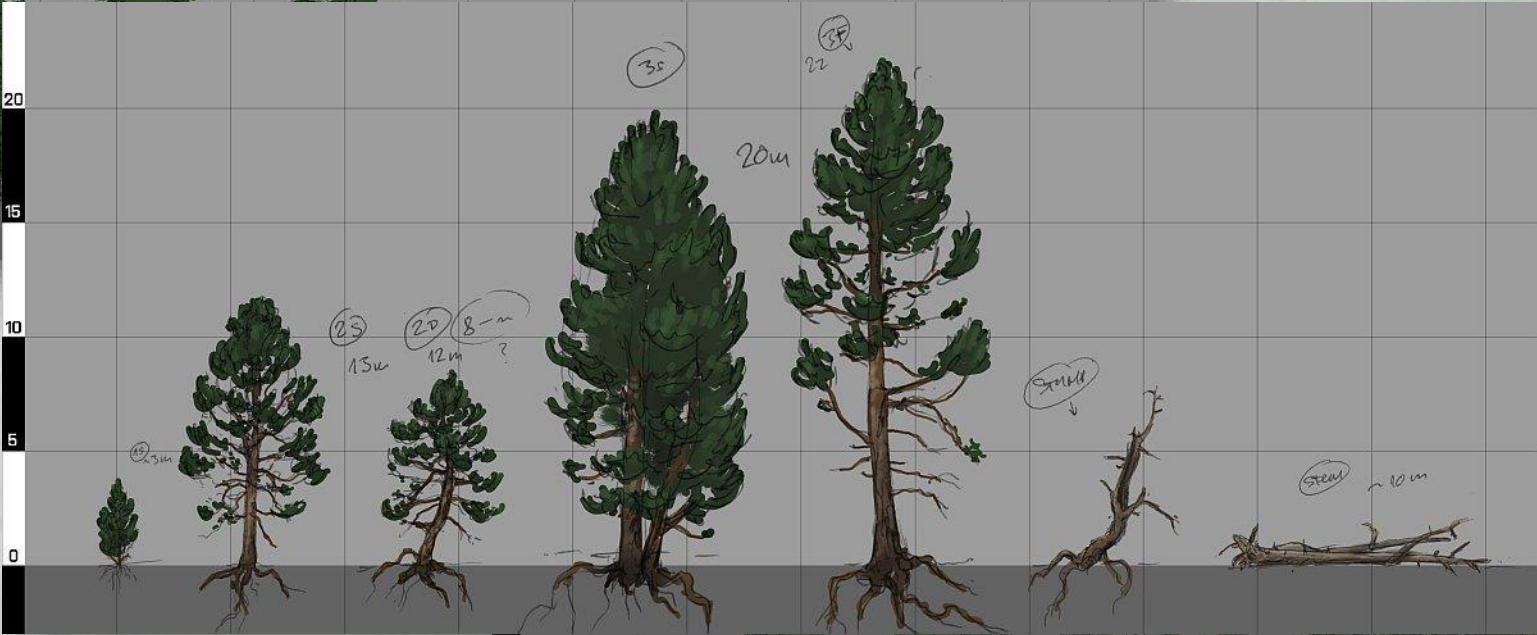
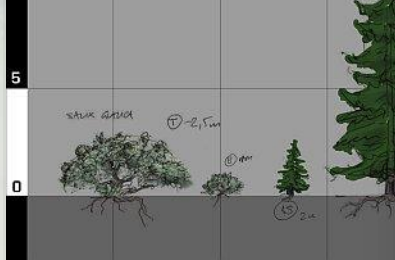
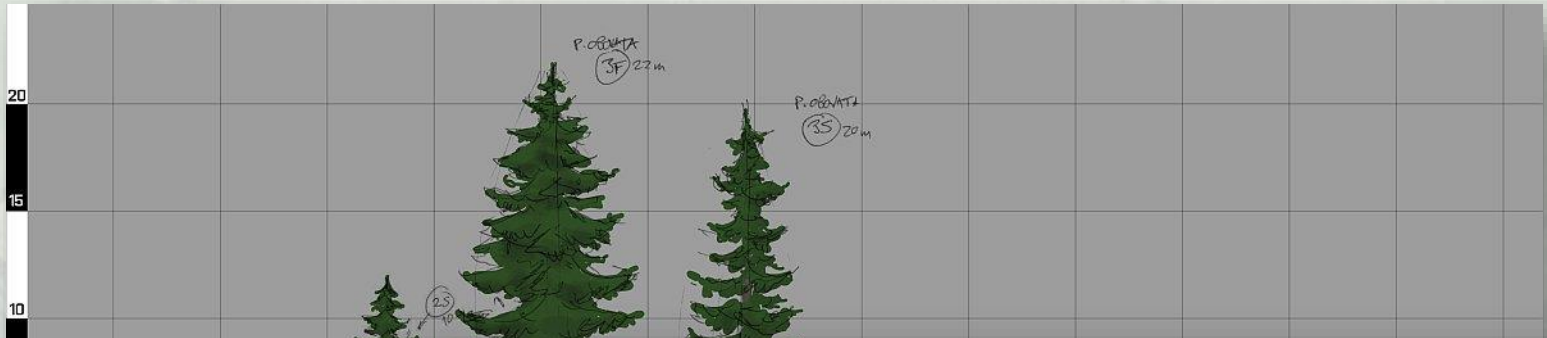




PŘÍRODNÍ PRVKY, VEGETACE

- Velké téma pro BI: $\sim 10^6$ instancí
- Výskyt výsledkem různých faktorů a jejich interakcí.
- Ekologie
- Vliv člověka
- Zjednodušujeme!
- **Trojice**



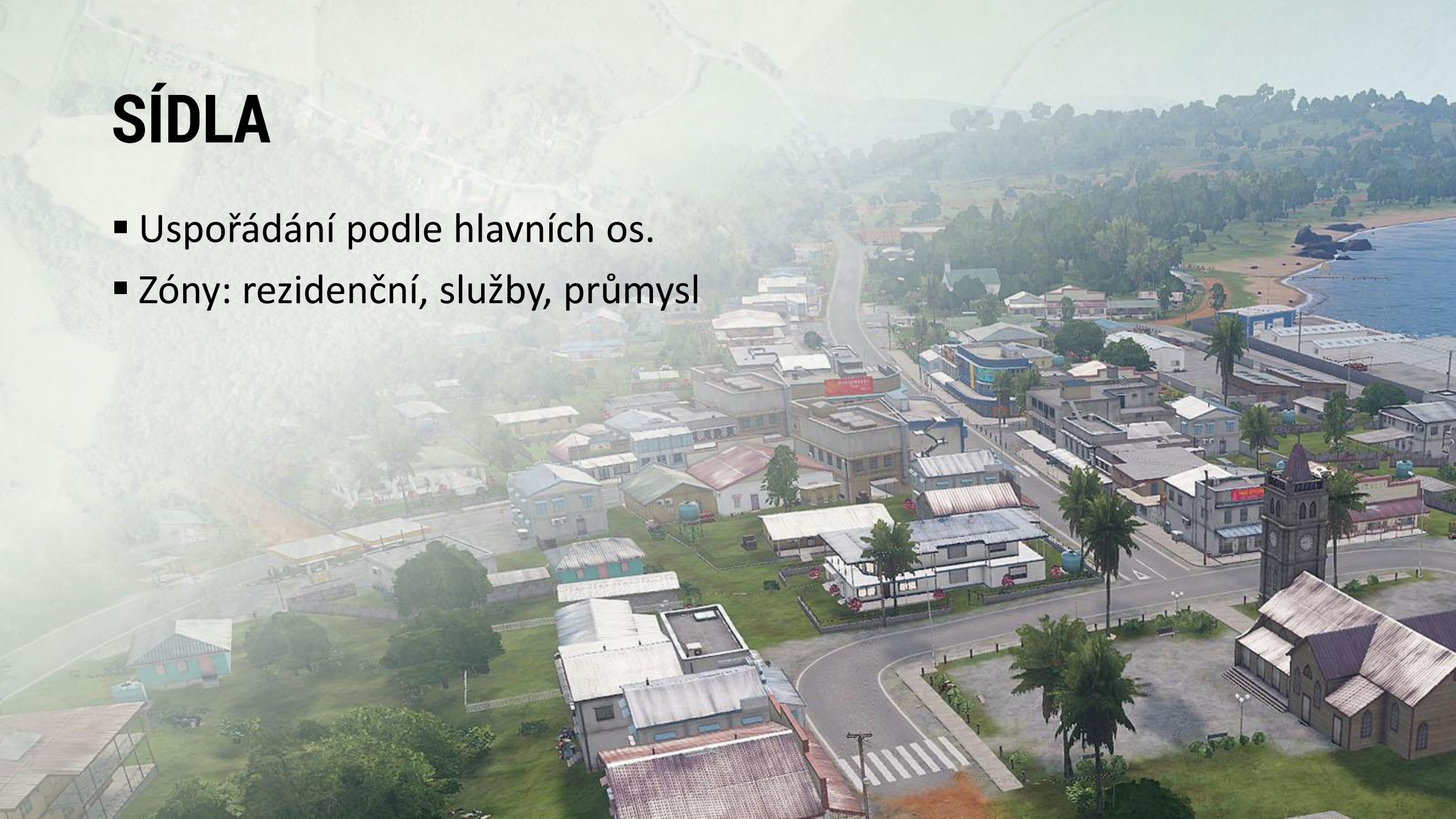






SÍDLA

- Uspořádání podle hlavních os.
- Zóny: rezidenční, služby, průmysl



SÍDLA

- Bloky, rozdělení
- Domy – typy, výška (Gaussovská křivka)







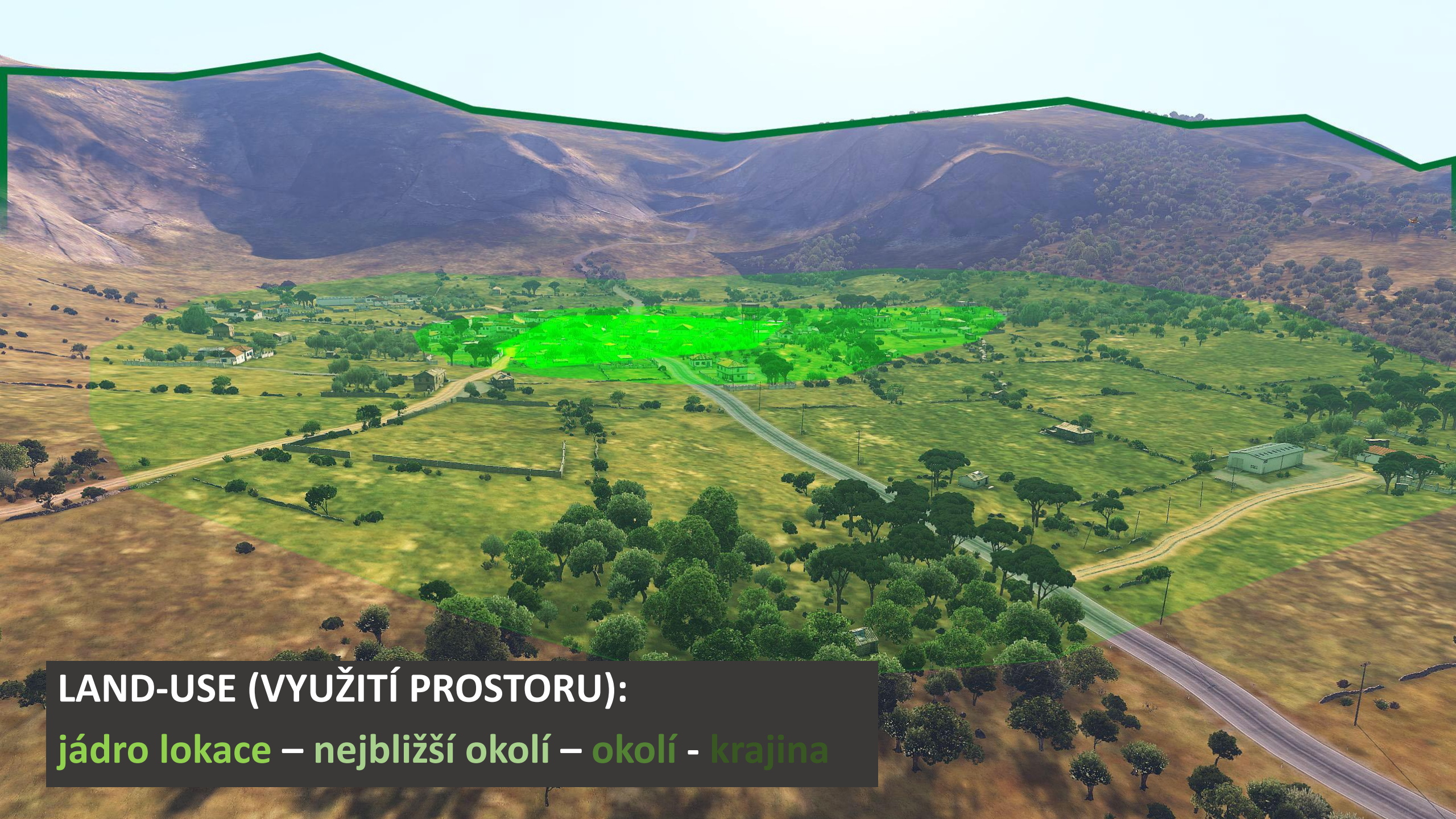
LEVEL DESIGN

Project Argo a herní levely – příklady z praxe.

S ČÍM PRACUJEME?

- Měřítka (účinný dostřel zbraní)
- Pohledové osy (LOS) a výhledy
- Průchodnost: trasy, úzká hrdla, vstupy
- Kryt (Cover and Concealment)
- Landmarky
- Vyváženost





LAND-USE (VYUŽITÍ PROSTORU):

jádro lokace – nejbližší okolí – okolí - krajina

COVER & CONCEALMENT

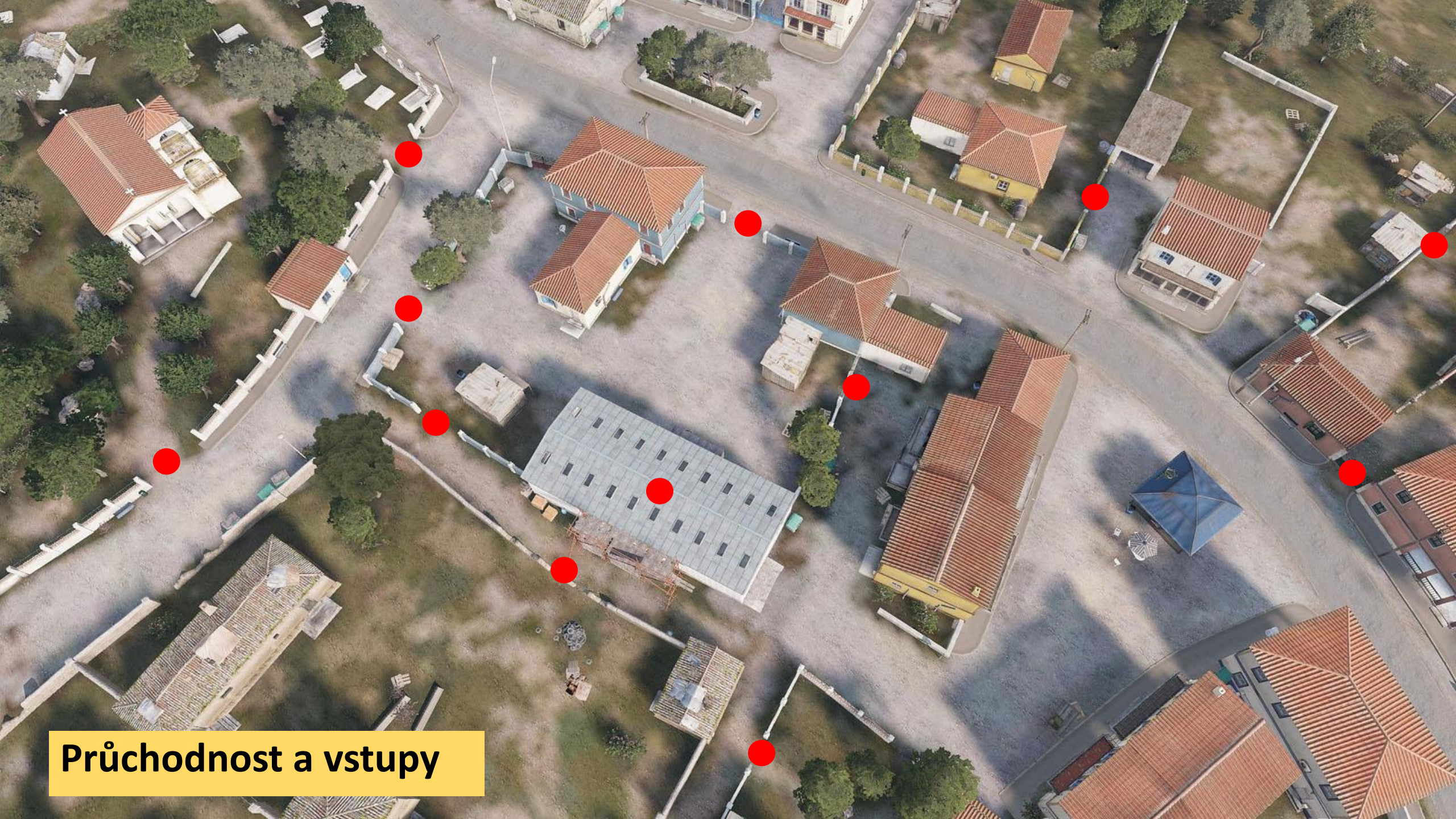
- = kryt a ochrana
- Formy: terén, objekty, dokonce efekty
- Rytmus prostředí
- Trasy prostředím
- **POZOR:** rozpoznání!







Pohledové osy



Průchodnost a vstupy



Cover & Concealment

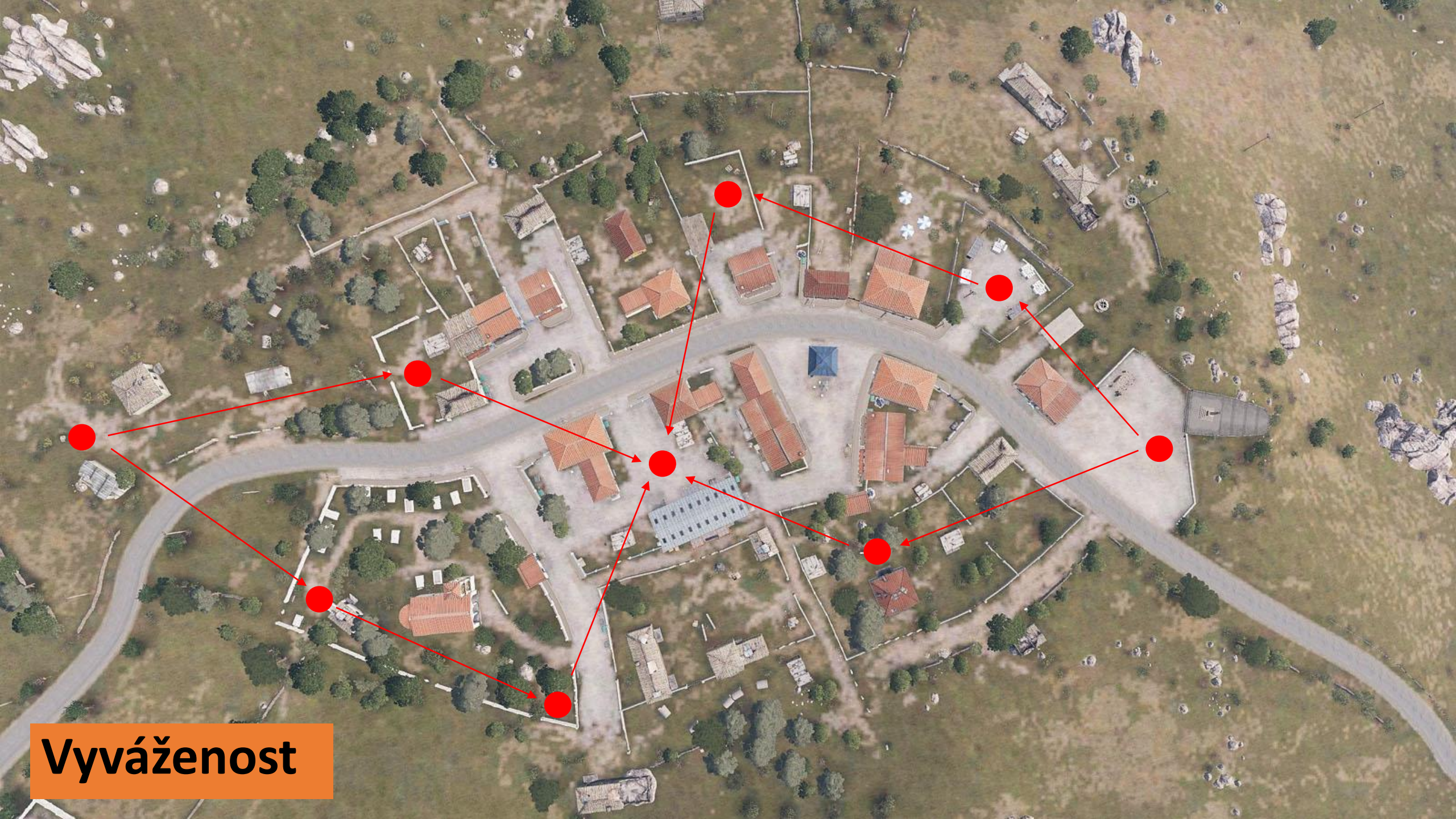


Landmarky

vertikalita



Landmarky, uzavření ulice



Vyváženost

BONUS: SUPERTEXTURY A POVRCH

- Orthofoto, satelitní snímek
- Retuše, nový obsah
- Úvahy: využití území, aktivity, land-cover



KONSTRUKCE TAKEAWAY

Preprodukce prověří vizi a design.

Struktura prostředí podléhá pravidlům.

Neopomeňte ani estetickou, ani funkční „vrstvu“.

Dobré prostředí je výsledkem testování a iterace.

ODKAZY, TIPY A TRIKY

CHCETE VĚDĚT VÍC?

- **GDC Vault**

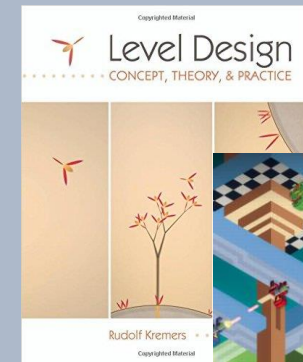
- Kate Edwards (IGDA): **A Geographer's Guide to Building Game Worlds**, GDC Europe 2016

- **Gamasutra**

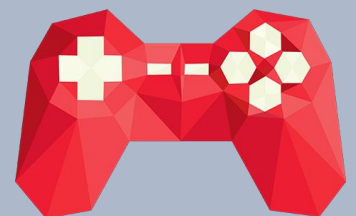
- **knihy:**

- Totten, Ch.: **An Architectural Approach to Level Design**
- Kremers, R.: **Level Design – Concept, Theory, Practice**
- Forman R. T. T., Godron M.: **Krajinná ekologie**

- **Konference: GDS, GameAccess, GDC**



GAME DEVELOPERS SESSION



NEBERME TO TAK VÁŽNĚ!

- Cílem je (váš) dobrý pocit ze hry, ne výsledek podle příručky.
- Naslouchejte svým hráčům, vyrábíte jejich zážitek.
- Mějte přehled.
- Nebojte se experimentu, důležitá je zábava.
- Buďte konzistentní.
- Nekomplikujte si to. V jednoduchosti je síla.

Design by play!



**„The future belongs to those who believe
in the beauty of their dreams.“ – Eleanor Roosevelt**

ibuchta@bistudio.com

[@IvanBuchta](https://www.instagram.com/IvanBuchta)

www.bistudio.com