

SMLOUVA O DÍLO

č. 5/2025

uzavřená dle ustanovení § 2193 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

SMLUVNÍ STRANY**Objednatel: Regionální muzeum v Teplicích, příspěvková organizace**

Sídlo: Zámecké náměstí 517/14, 415 01 Teplice

IČO: 00083241

Zastoupen: Ing. Janou Ličkovou, ředitelkou

Bankovní spojení: Komerční banka a.s.

Číslo účtu: 18100000000000000000

Zástupce pro věcná jednání: Mgr. Eva Klášterková

E-mail a telefon: [redacted] 100 770 510 000

(dále jen „objednatel“)

a

Zhotovitel: TASTY AIR s.r.o.

Sídlo: Jižní 2164/17, 700 30 Ostrava

IČO: 07928874

Zastoupen: Vojtěch Buday, jednatel

Bankovní spojení: Banka CREDITAS a.s.

Číslo účtu: [redacted]

E-mail a telefon: [redacted]

(dále jen „zhotovitel“)

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto

SMLOUVU O DÍLO:**Předmět smlouvy, specifikace díla**

1. Předmětem této smlouvy je úprava práv a povinností smluvních stran při provedení díla:
VIDEOPROJEKCE - Tvorba videomappingu a 3D modelu Krupska pro projekt: „Archeologie ve světovém dědictví – krajiny dobývání cínu“

Přesná specifikace díla:

Zhotovitel v rámci projektu „Archeologie ve světovém dědictví – krajiny dobývání cínu“, č. projektu: 100686672 zpracuje plastický model terénu, vyrobí k němu mobilní stanici s videoprojektorem, který bude na model mapovat ručně vyrobenou animaci ve smyčce. Výsledný produkt bude plně funkční jako samostatná mobilní jednotka. Obsahem zakázky je dodání a kompletace veškerých softwarových (dílčí zakázka č. 1) a hardwarových částí (dílčí zakázka č. 2). Konkrétní technické parametry a podklady zakázky jsou v příloze č. 1 a příloze č. 2, které jsou nedílnou součástí této smlouvy.

2. Zhotovitel prohlašuje, že je mu předmět díla zcela zřejmý a známý. Zhotovitel dále potvrzuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou díla a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci díla. Zhotovitel potvrzuje, že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení díla nezbytné.
3. Zhotovitel se zavazuje provést dílo pro objednatele na svůj náklad a na své nebezpečí a objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu díla.
4. Dílo je určeno pro účely projektu „Archeologie ve světovém dědictví – krajiny dobývání cínu“ č. 100686672. Projekt je spolufinancován z programu Interreg - spolupráce Sasko-Česko 2021-2027.

5. Bude-li objednatel požadovat v průběhu provádění díla další dodávky nebo práce, zavazuje se je zhotovitel v rozsahu požadavku objednatele provést, dojde-li mezi smluvními stranami k dohodě o ceně.
6. Zhotovitel provede dílo s potřebnou péčí v ujednaném čase a obstará vše, co je k provedení díla potřeba.

II.

Doba a místo dodání díla

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo v celém rozsahu do **31. 10. 2025**.
2. Místem dodání díla je sídlo objednatele: **Zámecké náměstí 517/14, 415 01 Teplice**.
3. Vzhledem k charakteru, rozsahu a složitosti zakázky bude nutné provádět během realizace zakázky projektový dozor, kde budou upřesňována jednotlivá navržená řešení (např. konzultace na místě nad návrhy nosné konstrukce, testování plastického modelu se softwarem apod.). Budou určeny dva projektové kontrolní dny, **v červnu a v září 2025**. Přesný termín bude upřesněn po dohodě mezi objednavatelem a zhotovitelem.

III.

Cena díla a platební podmínky

1. Cena díla se ujednává ve výši **494.000,- Kč (slovy: čtyři sta devadesát čtyři tisíc korun českých) bez DPH a 597.740,- Kč (slovy: pět set devadesát sedm tisíc sedm set čtyřicet korun českých) s 21 % DPH**.
2. Cena díla se rovná ceně plnění veřejné zakázky **VZ-9082/2025: VIDEOPROJEKCE - Tvorba videomappingu a 3D modelu Krupska pro projekt: „Archeologie ve světovém dědictví – krajiny dobývání cínu“** uvedené v nabídce zhotovitele ze dne 21. 3. 2025. Zhotovitel je plátcem DPH.

NABÍDKOVÁ CENA

Dílčí zakázka č. 1 - služby:

Zpracování modelu z dodaných geografických dat (software), cena: 75.000,- Kč bez DPH

Zpracování videomodelu - animace ve smyčce (software), cena: 280.000,- Kč bez DPH

Více viz Příloha č. 1 Technická specifikace zakázky VIDEOPROJEKCE

Více viz Příloha č. 2 Popis scénáře animace zakázky VIDEOPROJEKCE

Celková cena za dílčí zakázku č. 1 – 355.000,- Kč bez DPH (429.550,- Kč s DPH)

Dílčí zakázka č. 2 - dodávky:

Nákup hardwaru a příslušenství:

a) videoprojektor, cena 32.000,- Kč bez DPH (technická specifikace v Příloze č. 1)

b) nosná mobilní konstrukce, cena 40.000,- Kč bez DPH

c) kabeláž, cena 2.000,- Kč bez DPH

d) plastický model, cena 65.000,- Kč bez DPH

Celková cena za dílčí zakázku č. 2 – 139.000,- Kč bez DPH (168.190,- Kč s DPH)

3. Cena díla je ujednána dohodou smluvních stran. Cena díla bez DPH je stanovena jako nejvýše přípustná a nepřekročitelná a obsahuje veškeré náklady spojené s realizací díla. Sazba DPH se řídí příslušným právním předpisem. Zhotovitel není oprávněn žádat zvýšení ceny díla (např. že provádění díla si vyžádalo jiné úsilí nebo jiné náklady, než bylo předpokládáno). Zhotovitel přebírá ve smyslu ust. § 2620 odst. 2 občanského zákoníku nebezpečí změny okolností.
4. Cena díla bude zaplacená objednatelem na základě vystaveného daňového dokladu – faktury (dále i jako „faktura“), kterou je zhotovitel oprávněn vystavit až po předání a převzetí díla. Lhůta splatnosti činí 14 dnů od doručení faktury objednatelem.

5. Podkladem pro vystavení faktury je Protokol o předání a převzetí díla (dále i jako „Protokol“) stvrzený oběma smluvními stranami.
6. Faktura vystavená zhotovitelem musí obsahovat lhůtu splatnosti podle čl. III. odst. 3, tj. 14 dnů od doručení faktury objednateli, náležitosti daňového dokladu stanovené příslušnými právními předpisy, zejména zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a údaje dle § 435 občanského zákoníku. Faktura bude objednateli doručena v listinné podobě, popř. výjimečně v elektronické podobě do datové schránky. V případě, že faktura nebude mít uvedené náležitosti, objednatel není povinen fakturovanou částku uhradit a nedostává se do prodlení. Bez zbytečného odkladu, nejpozději ve lhůtě splatnosti, objednatel fakturu vrátí zpět zhotoviteli k doplnění. Lhůta splatnosti počíná běžet od doručení daňového dokladu obsahujícího veškeré náležitosti.
7. Úhrada ceny díla bude provedena bezhotovostní formou převodem na bankovní účet zhotovitele. Pokud je zhotovitel plátcem DPH, bude úhrada ceny provedena pouze na účet zveřejněný v registru plátců vedeném správcem daně zhotovitele. Obě smluvní strany se dohodly na tom, že peněžité závazky jsou splněny dnem, kdy je částka odepsána z účtu objednatele.
8. Pro platby dle článku VI. této smlouvy platí přiměřeně platební podmínky jako pro vystavení a placení faktury.
9. Bude-li tato smlouva ukončena (zanikl-li závazek) před provedením celého předmětu plnění, má zhotovitel právo na úhradu přiměřené části ceny díla za již skutečně a řádně provedené dílo dle této smlouvy, která se vypočítá způsobem přiměřeným k ceně celého díla.
10. Zhotovitel prohlašuje, že daň uvedenou v jím vystaveném daňovém dokladu – faktuře řádně zaplatí a že se nedostal do postavení, kdy nemůže tuto daň zaplatit.

IV.

Splnění závazku (provedení díla) Přechod nebezpečí škody

1. Ke splnění závazku zhotovitele dojde úplným dokončením a předáním díla objednateli v místě dodání díla a potvrzením (podepsáním) Protokolu oběma smluvními stranami.
2. Při přebírání díla je objednatel povinen dílo prohlédnout nebo zařídit jeho prohlídku za účelem zjištění zjevných vad. Vady a nedodělky zjištěné při předání a převzetí budou jako výhrady uvedeny v Protokolu.
3. Nebezpečí škody na díle přechází ze zhotovitele na objednatele okamžikem splnění závazku zhotovitele způsobem uvedeným v odst. 1. tohoto článku.
4. Vlastnické právo k dokončenému a předanému dílu přechází na objednatele okamžikem splnění závazku zhotovitele způsobem uvedeným dle odst. 1. tohoto článku.

V.

Odpovědnost zhotovitele za vady a jakost

1. Dílo má vady, neodpovídá-li smlouvě.
2. Zhotovitel odpovídá za vady, jež má dílo v době jeho předání.
3. Objednatel je oprávněn zadržet cenu díla nebo její část ve výši odpovídající odhadem přiměřeně právu objednatele na slevu z ceny díla z důvodu vadného plnění. Nedostává se tak do prodlení se splněním svého závazku zaplatit cenu díla ohledně zadržované ceny díla nebo její části.
4. Zhotovitel přejímá závazek (záruku za jakost), že dílo bude po dobu záruční doby způsobilé pro použití ke smlouvenému účelu.
5. Záruční doba činí 10 měsíců ode dne předání bezvadného díla. Smluvní strany se dohodly na tom, že po tutéž dobu odpovídá zhotovitel za vady díla.
6. Vady díla existující v době jeho předání a vady, na něž se vztahuje záruka za jakost, je objednatel povinen uplatnit bez zbytečného odkladu u zhotovitele písemnou formou (dále jako „reklamací“). V reklamaci je objednatel povinen vady popsat, popřípadě uvést, jak se projevují.
7. Je-li vadné plnění podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 věty druhé občanského zákoníku má objednatel vůči zhotoviteli podle své volby tato práva z odpovědnosti za vady a za jakost:

- a) právo na bezplatné odstranění reklamovaných vad provedením nového díla, pokud dílo vykazuje podstatné vady bránící užívání,
- b) právo na bezplatné odstranění reklamovaných vad opravou předmětu díla,
- c) právo na přiměřenou slevu z ceny díla, nebo
- d) odstoupit od smlouvy.

Objednatel sdělí zhotoviteli, jaké právo si zvolil, při uplatnění vad, nebo bez zbytečného odkladu po uplatnění vad. Provedenou volbu nemůže objednatel změnit bez souhlasu zhotovitele; to neplatí, žádal-li objednatel opravu vady, která se ukáže jako neopravitelná.

V případě, že se strany nedohodnou na termínu odstranění vad provedením nového díla nebo opravou předmětu díla platí, že zhotovitel je povinen vady odstranit nejpozději do 14 dnů.

8. Je-li vadné plnění nepodstatným porušením smlouvy nebo pokud objednatel volbu práva dle odst. 7 tohoto článku neprovede včas, má objednatel vůči zhotoviteli tato práva z odpovědnosti za vady a za jakost:

- a) právo na bezplatné odstranění reklamovaných vad anebo
- b) právo na přiměřenou slevu z ceny díla.

V případě, že se strany nedohodnou na termínu odstranění vad, platí, že zhotovitel je povinen vady odstranit nejpozději do 14 dnů.

9. Smluvní strany se dohodly na tom, že objednatel je oprávněn si zvolit, zda vadu odstraní zhotovitel nebo objednatel sám nebo prostřednictvím třetích osob s tím, že zhotovitel je povinen uhradit náklady na odstranění vady po předložení vyúčtování.
10. Neodstraní-li zhotovitel vadu včas nebo vadu odmítne odstranit, může objednatel požadovat slevu z ceny díla, anebo může od smlouvy odstoupit. Provedenou volbu nemůže objednatel změnit bez souhlasu zhotovitele.
11. Uplatněním práv dle odst. 7. a 8. tohoto článku nezaniká právo na náhradu škody či jiné sankce.
12. Jakékoliv finanční nároky dle odst. 7. a 8. tohoto článku je objednatel oprávněn uhradit ze zadržené ceny díla nebo její části dle odst. 3 tohoto článku.

VI.

Porušení smluvních povinností

1. Smluvní strany se dohodly na následujících sankcích za porušení smluvních povinností:
- a) zhotovitel se zavazuje zaplatit objednateli za každý den překročení sjednané doby provedení díla smluvní pokutu ve výši 1% z celkové ceny díla (s DPH),
 - b) zhotovitel se zavazuje zaplatit objednateli za každý den překročení sjednané doby odstranění vady smluvní pokutu ve výši 1% z celkové ceny díla (s DPH),
 - c) zhotovitel se zavazuje zaplatit objednateli za každou zjištěnou vadu z titulu odpovědnosti za vady nebo za jakost smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč,
 - d) smluvní strany se zavazují zaplatit druhé straně za každý den překročení sjednaného termínu splatnosti kteréhokoliv peněžitého závazku úrok z prodlení ve výši 1% z neuhrazené částky do jejího zaplacení.
2. Objednatel má právo na náhradu škody vzniklou z porušení povinností, ke kterému se vztahuje smluvní pokuta. Náhrada škody zahrnuje skutečnou škodu a ušlý zisk.

VII.

Práva a povinnosti smluvních stran Ostatní ujednání

1. Zhotovitel je oprávněn po objednateli požadovat maximální součinnost a včasné dodání nezbytných podkladů k zhotovení díla. Všechny požadované podklady musí být zhotoviteli doručeny do 7 pracovních dnů od jejich vyžádání.

VIII.

Závěrečná ustanovení

1. Na právní vztahy vzniklé na základě této smlouvy se použijí ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

2. Tuto smlouvu lze měnit či doplňovat pouze po dohodě smluvních stran formou písemných a číslovaných dodatků.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou vyhotoveních s platností originálu, přičemž každá ze smluvních stran obdrží jedno vyhotovení.
4. Tato smlouva bude v úplném znění uveřejněna prostřednictvím registru smluv postupem dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel prohlašuje, že souhlasí s uveřejněním svých osobních údajů obsažených v této smlouvě, které by jinak podléhaly znečitelnění, v registru smluv, popř. disponuje souhlasem třetích osob uvedených na své straně s uveřejněním jejich osobních údajů v registru smluv, které by jinak podléhaly znečitelnění. Smluvní strany se dohodly na tom, že uveřejnění v registru smluv provede objednatel, který zároveň zajistí, aby informace o uveřejnění této smlouvy byla zaslána zhotoviteli na e-mail: [REDACTED]. Smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.
5. Zhotovitel i objednatel shodně prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetli, že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, bez zneužití tísně, nezkušenosti, rozumové slabosti, rozrušení nebo lehkomyšlnosti druhé strany, na důkaz čehož připojují své podpisy.

V Teplicích dne

.....
ObjednatelIng. Jana Ličková, ředitelka
Regionální muzeum v Teplicích,
příspěvková organizace

V Ostravě dne

.....
ZhotovitelVojtěch Buday, jednatel
TASTY AIR, s.r.o.

Příloha č. 1 ke smlouvě o dílo 5/2025 – Technická specifikace zakázky VIDEOPROJEKCE***Dílčí zakázka č. 1***

Tvorba animace pro videomapping ve smyčce v max. délce kolem 70-90 vteřin

Popis:

Animace v délce okolo 70-90 vteřin bude vyobrazovat proměnu hornické krajiny Krušných hor od oblasti Krupky po Fojtovice od pravěku do období středověku. Před očima návštěvníka se bude odehrávat příběh postupného dobývání horské krajiny člověkem, její proměna vlivem hornické činnosti až po postupné osídlování od nižších poloh k horským, vznik pinek, propadů, odlesnění.

Projekce bude realizována na základě základního vytvořeného scénáře dodaného objednavatelem, který je součástí této smlouvy jako příloha č. 2.

Technika animace: 2D digitální animace

Frame-by-frame – každý snímek je ručně kreslený, což umožňuje plynulý pohyb a detailní výrazy postav.

Cut-out animace – postavy a objekty jsou rozděleny na jednotlivé části (hlava, ruce, nohy, trup), které jsou propojeny klouby a animovány pomocí klíčových snímků.

Možnost kombinace technik – zhotovitel bude kombinovat frame-by-frame a cut-out animaci podle potřeby a průběžné komunikace s objednavatelem.

Podklady pro animaci:

Ručně ilustrované podklady – grafika bude vytvořena ruční digitální kresbou na základě dodaných referencí.

Technika ilustrace – digitální kresba odpovídající stylu projektu.

Technické parametry:

Framerate: 24 FPS (snímky za sekundu) pro plynulý pohyb.

Rozlišení: Full HD (1920 × 1080 px).

Výstupní formát: Specifikován podle požadavků projektu (např. MP4, MOV s průhledností, sekvence PNG atd.).

Animace bude dodána jako smyčka, která na sebe navazuje, jelikož se bude přehrávat stále dokola.

Dílčí zakázka č. 2

Výběr vhodného videomappingového přístroje pro prezentaci obrazu z výšky cca 2 metry.

Požadované technické parametry přístroje:

minimalistický design a váha vzhledem k upevnění na mobilní konstrukci

projekční vzdálenost 2m

svítivost 200 ANSI

životnost minimálně 15 000 hodin

připojení HDMI, USB-C

podpora audio, projektor musí umět přehrávat i zvuk

Výroba nosné mobilní konstrukce, která pojme veškerý hardware i software**Popis:**

Zhotovitel navrhne a vyrobí konstrukci, která ponese videoprojektor a plastický model. Konstrukce musí být rozložitelná či jinak mobilní, aby bylo možné ji přenášet, zároveň musí pojmout veškerý hardware, tzn. projektor s animací, dále plastický model terénu a veškerou kabeláž.

Zhotovitel poskytne během zpracování zakázky grafické skeče, ilustrace s popisem, jak bude konstrukce vypadat a jak bude manipulovatelná. Tyto skeče budou dále konzultovány s objednavatelem během projektových kontrolních dní, kde se očekává společná komunikace nad designem a funkcí.

Konstrukce musí být demontovatelná, musí jít složit a zpětně rozložit a to repetitivně. Očekává se tedy vysoká kvalita designu a zpracování.

Výroba plastického modelu terénu či 3D tisk terénu dle dodaných geologických dat**Popis:**

Objednavatel požaduje zhotovení 3D plastického modelu terénu o rozměru cca 120x60cm. Zpracování 3D plastického modelu bude vyrobeno na základě dodaných geologických dat objednavatelem. Dále objednavatel vyžaduje ruční domodelaci terénu, tzn. že kromě dodaných 3D dat bude ještě v průběhu zpracování graficky třeba modelovat doplňky typu zástavba, původní technická infrastruktura (štola..) a pod.

Projektové řízení

V rámci dodání služby bude ze strany zhotovitele určen projektový manažer, který zajistí plánování, organizaci, koordinaci a sledování všech aktivit souvisejících s vývojem a dodáním celku.

Plánování projektu: Na základě specifikace zhotovitel vytvoří plán projektu.

Návrhy a prototypování: V úvodní fázi zhotovitel vytvoří návrhy zpracování konstrukce a animace.

Vývoj a výroba: Po schválení návrhu se přistupuje k samotnému vývoji a výrobě kompletního celku.

Vykazování a kvalita: V průběhu vývoje se očekává průběžné vykazování stavu animace i konstrukce, i kvůli tomu, aby mohl objednavatel komentovat a připomínkovat případný stav a vývoj. Vykazování stavu bude nastaveno v ideálních časových úsecích každých 14 dní a to ve formátu pdf textu, včetně přiložených fotografií / screenshotů aktuálního stavu rozpracování.

Nasazení a uvedení do provozu: Po úspěšném testování se celek nasazuje do produkčního prostředí a uvede se do provozu.

Příloha č. 2 ke smlouvě o dílo 5/2025 – Popis scénáře animace zakázky VIDEOPROJEKCE**Scénář animace**

Úvodní nápis	Nehybná animace	Pohybující se	Vyroslý detail
-5500 Přírodní stav	Tři vegetační pásy: pod horami v horách a na náhorní plošině: nakresleny různé lesy s různým složením stromů, pás vždy problikne (nebo se zavlní stromy) a po straně modelu z něj vyroste zástupce stromu s patřičným jménem v nápisové pásce (složení dodá palynolog, čekáme)	Stromy se vlní (?) Zvýrazněny řeky, které „tečou“	Stromy pro jednotlivé vegetační pásy
-5500–2200 Lovci a obchodníci Lesní pastva	změna složení lesa, jinak jeho rozsah na horách stejný pod horami řidší	Řeky stále tečou (po zbytek promítání) Poutníci stoupají do hor po obou stranách Krupeckého údolí směrem do Saska, les za ním v jeho cestičce mizí (jakoby ho prožral červ) Lesem bloudí po svazích hor sem a tam lovec s lukem a honí divokou zvěř Poutníkovi od opasku	Měděná sekerka Vyroste z oblasti Fojtovic (při tom se může lehce posunout v obrazu kam potřeba) Silicitová šipka Vyroste z oblasti Vrchoslavi

		upadne v oblasti Fojtovic měděná sekerka, ta se hned zvětší (foto skutečného nálezů) Vystřelený šíp zaletí do lesa, z jeho hrotu vyroste fotka skutečného nálezů V podhorské oblasti pasáček a krávy a prasata žerou podrost v lese	
-2200–800 První rýžovníci <i>původní nápis</i> <i>Jinak se vše ostatní děje z toho vznik domků a rozšiřování</i> <i>přilétá a zvětšuje se předmět</i>	Stezka v lese zůstává po minulé etapě les v okolí Krupky má paseku kolem chatrče v místech kláštera Vše ch Svatých, kolem kterého vede cesta v podhůří také paseky, kde se pase dobytek. Rýžoviště u kostela sv. Prokopa s velkým otazníkem,	V rýžovišti u Sv. Prokopa pracují rýžovníci: kopou okraje dobývky do bahnitě výchlipky z potoka, vidlemi vyhazují kameny Dtto v obrazu rýžoviště, které přijede ze Saska kousek za hranice Dobytěk se pase pod horami v okolí rýžovnického obydlí a v okolí chatrče v Krupce	Z jihu (mimo okraj mapy) přijede a zvětší se nějaký předmět typický pro dobu bronzovou, například bronzová sekyrka
1100–1300 Rýžování cínu Osídlování Nápis a detail <i>klučení objevují se vesnice pole a kostel současně</i> <i>Rýžoviště jede celou dobu</i>	Rýžoviště v pramenech potoka u Fojtovic, podobné zase u Sv. Prokopa – tam s otazníkem, další miniaturní u Kalvárie v Bohosudově, a pod Horní Krupkou Po vyklučení ploch uprostřed odlesněných velkých mýtin vyrostou vesnice a pole v nížině: (nejprve Kirchlice: osada u Sv. Prokopa, pak Bohosudov, a u nich se objeví nápisy s jejich jmény. Na náhorní plošině vesnice ve Fojtovících U Sv. Prokopa/Kirchlice vyrostě kostel	Rýžovníci rýžují V místě budoucích vesnic vesničané nejprve vyklučí les (kácení, rozšiřování volných prostranství) pak se objeví vesnice, V okolí vesnic se vlní na polích obilí (nebo jsou nakresleny lány a v nich jezdí sem tam člověk s pluhem... co bude vypadat lépe)	Detail: krupky cínu (foto) vyrostlé z rýžoviště (s popiskem)
1300–1500 Hornictví a jeho zázemí	Od počátku záběru bez dalšího komentáře (jen se jmény vesnic: tu existují další vesnice: Přítkov, Vrchoslav a	Prospektoři s virgulemi se údolími šíří do okolních svahů	Detail: licí formy z Loupežného s popiskem (formy na lití cínu)

Současně se objevují názvy revírů rostou budovy a kostely ve městě současně se objevuje nápis se jménem města rostou hrady roste hornické sídliště současně pece a milíře Spolu s nimi jezdí povozy licí formy	podhůří je tvořeno již jen poli a vesnicemi Rýžoviště pokračují – asi bez animace činnosti aby to nerušilo (?) Prospektoři vyrážejí do hor za nimi kutající horníci, rostou odvaly dolů, objevují se velké pinky (na Komáří hůrce a Preisselberská) v jejich okolí mizí les: je to v jednotlivých hornických revírech: u Loupežného, Steinknochenu, Knetlu, na Komáří hůrce (u nich nápisy s názvy „Hornický revír XY“ V místě Krupky roste město: kostel, klášter, domy objevuje se u města nápis „Město Krupka“ a datace „cca 1330“ Objevuje se hrad v Krupce a opevnění na Loupežném s nápisy „Hrad Rosenberg“ a „Opevnění Loupežný“ a tvrz „Starý dvůr“ pod Krupkou V místě Horní Krupky vzniká hornická osada (jednoduché přízemní domky) nápis „Hornická osada Horní Krupka“, nad ní dřevěná kaple sv. Wolfganga Na severním okraji mapy pod Fojtovicemi a u Loupežného se objevují stoupy a výrazně dýmající pece. U Fojtovic z těchto zařízení vytéká „hnus“ do řeky a barví ji do červenohněda. Popisek „hutě znečišťují okolí“ Kolem dýmají milíře, v jejich okolí pomalu mizí les popisek „milířování dřeva“ Z dolů na Komáří hůrce a Steinknochenu jezdí povozy svazkem úvozových cest u	Horníci kopají Z hradů se rozhlíží a dohlíží „vrchnost“, resp. ozbrojenci chodí za hradbami se svými kopími V okolí Horní krupky se pase dobytek Lesníci sekají dříví a nosí je k milířům Povozy s rudou jezdí úvozy	
---	---	---	--

	Komáří hůrky k hutím. Popisek		
1500–1800 Investice a nová technika v hornictví <i>portály štol žentour</i> <i>Ústup lesa Kostel sv. Anny spolu s žentourem</i> <i>Spolu se štolami se objevují nové hutě</i> <i>Další 3 cínové nádobí</i>	Na konkrétních místech se objeví portály štol, z nich vyjíždějí vozíky a hlušina je sypána na hromadu, Kopáno ve všech revírech (I Preisselberg a Günter) Rostou velké odvaly Na Komáří hůrce se objevuje žentour (klidně na řezu s koněm uvnitř) V Krupce roste další kostel (Sv. Anny) s patřičným nápisem Les dále ustupuje kolem hornických revírů (zbývají jen ostrůvky) - smrk Pokračuje činnost hutí severně od Fojtovic, jen jich je víc, znečištění řeky pokračuje. Další hutě pracují na potoce v Bohosudově Na počátku ještě patrná rýžoviště během scény mizí		Detail cínové nádoby vyrobené z některé z hutí. Zároveň se může objevit nějaká stará mapa a nejstarší Krupecká horní kniha.
2019 Světové dědictví UNESCO <i>zarůstání a změna scenérie turisté</i> <i>fotky</i>	Hornické revíry zase zarůstají lesem, v nich zůstávají nakreslené velké odvaly, ale už bez výbavy Tam kde byly Fojtovice nic není, místo polí pastviny s krávami V okolí historického jádra Krupky paneláky Krajinu zaplavují turisté	Turisté s batohy se toulají krajinou	Detail: Fotky turistických cílů

Na začátku nebo na konci by se na model mohl promítat jen LIDAR, aby byl vidět terén, kde se to všechno odehrávalo, to taky může být mezistav mezi začátkem a koncem smyčky.