

# E.02

# Modeles

## 3D model lesa s animacemi

# Popis

Záměr:  
 / prezentovat chráněné biotopy zájmového území (světlý les Hodonínské dubravy, rybníky, Pánov)  
 / prezentovat deklasované formy doubravy (zarostlá doubrava a monokulturní hospodářství)  
 / prezentovat způsoby péče o krajinu nyní i v minulosti a možné hrozby v současnosti

Exponát se skládá ze tří částí:

část 1/

velký model krajiny s lesem v měřítku oscilujícím mezi cca 1:100 a 1:50, prezentující 3 typy krajiny

a/ světlá dубrava (primárně), písčité step a rybník (sekundárně)

b/ zarostlá dубrava

c/ lesní monokultura a intenzivní lesní hospodářství

Model bude znázorňovat jednu z klíčových formotvorných charakteristik zájmového území, kterou je skladba podloží – to sestává z vrstvy písku či písčitých hlín proměnlivé mocnosti na povrchu, které spočívají na spodní vrstvě nepropustných jííl. Tím vznikají různorodé podmínky pro růst různorodých kvetoucích bylin na jedné lokalitě (suché písky ve výše položených lokacích a naproti tomu vlhké až zmáčené zeminy a mokřady v terénních propadlinách, tj. vhlkomíné a suchomíné se vyskytují v těsné blízkosti). Plocha modelu bude vymodelována jakožto zvlněná krajina, výškové rozdíly budou oproti reálnému měřítku umocněny do nerálního převýšení, aby bylo dosaženo čitelnosti výškové diference.

Jílové podloží je s různě zvlněným povrchem, písčité svrchní vrstva je s různou mocností. To bude pozorovatelné při pohledu na boční strany modelu, kde bude vyobrazen pomyslný řez podloží.

Na povrchu budou znázorněny různé formy uspořádání lesa a lidského působení v něm, které se měnilo v čase. Stromy, lidé, zvířata a stroje budou znázorněny prostorově v jen přibližně reálném měřítku, budou znázorňovat historické a současné způsoby hospodaření v lese. Kytky budou na modelu znázorněny v ploše barevnými body, které se budou dle určeného programu rozsvěcovat a zhasínat.

ad a/  
SVĚTLÁ DÚBRAVA – hlavní předmět zájmu – světlý (řídký) les se vzrostlými duby a kvetoucí  
byliny ve spodním lesovém patře.  
Okrajově bude přiblížen fenomén jak Pánova tj. písčité stepi formované historicky armádním  
provozem, tak hodoninských rybníků, které jsou vodním prvkem v krajině a mnohdištěm  
provozu, zájmových druhů ptáků.

ad b/

**ZARŮSTAJÍCÍ A ZAROSTLÁ DŮBRAVA** – část modelu bude zobrazovat deklasující vlivy působící na tradiční světlý les, tj. absenci tradičních způsobů obhospodařování (jíž se zde nevyskytují zvířata, kosení, pařezení), vívem čehož dochází k zarůstání spodního patra nízkým stromovím, na zem nedopadá slunce a tedy mizí kvetoucí byliny.

ad c/  
LESNÍ MONOKULTURA – část modelu bude zobrazovat stereotypní lesní monokulturu se

stromy, které nejsou místního původu (borovice), nízkou biodiverzitu a nevhodný způsob těžby, při kterém vznikají holoseče, pláňe, zarývání pařezů, zemní valy s náletovou invazivní zelení apod.

část 2/

3ks kamery obskurní aniňající model formou promítání na poloprůhledné zrcadlo zabudované v objektu kamery obskurní (v popředí poloprůhledné zrcadlo s projekcí, v pozadí reálný model). Návštěvníci budou moci pozorovat vymodelovanou krajinu ve statické formě. Při pohledu přes projekci v kaměře obskurní model obžine tématickou animací, která rozpožbuje fyzicky vymodelované prvky a zábavnou formou ve zkratce vysvětlí přírodovědné, historiografické a environmentální aspekty prezentovaného jevu. Animace se pouští ve smyčce automaticky.

Animace zohlední mj. aspekt kvetoucích bylin v lese, bude mj. popisovat princip světlého lesa, kdy kytky rychle mizí ale zároven se rychle obnovují v přirozeném procesu sečení a pastvy, začínmo v lese bez tohoto hospodaření dochází k zarostání a mizení kvetoucích bylin.

Znáromněn květu bylin bude provedeno fyzickým rozsvícením znočky byliny na povrchu modelu a bude tak pozorovatelné vně kamery obskurní. Program spínání světél bude ale v přesné choreografii resp. v překryvu ale animace v kaměře obskurní. Ve výsledku tedy bude model různé světlékovat, přičemž kód tohoto světlékování bude rozklíčovatelný při pozorování animace, jejíž část se tak jakoby zpětně vetkne i do nedigitálního prostředí.

část 3/

popisky detailů podloží apod. na informačním pásu kolem modelu

Interaktivita – ad výše

Pozn. Udané základní měřítko provedení je jen přibližné, z důvodu názornosti se předpokládá disproporce v měřítcích jednotlivých částí či aspektů modelu a stadije

Kusovník  
1ks exponátu skládajícího se z modelu krajiny a třech pozorovacích objektů camera obscura

## truhlářská výroba

### t.01 Konstrukce a hranění

q/3x Objekt kamery obskury  
Préklička s dubovou podýškou, tl. 18mm; Spoj na koso; 3ks x1,55m<sup>2</sup>  
pozn.: viditeľné hrany podýškovat v materiálu shodném s dýhovaním desek  
pozn.: príprava na osazení AV prvků dle dokumentace exponátů

## t.02 Povrchová úprava

a/ Tvrdý voskový olej, mat

### t.03 Kování

a/ 3x Kotvení do podlahy.

b/ 3x Panty revizních dvířek (klavírní pant v hraně).

#### t.04 Zbývající a ostatní rozpočtové náklady položky

a/ přeprava, cesty, montáž, instalace, zaškolení obsluhy, koordinace, vzorkování, administrace zakázky

V rozsahu dle potřeb a charakteru exponátu a v souladu s obecnými požadavky.

Pozn.

— — —

## zámečnická výroba

### z.01 Konstrukce a hranění

a/ 3x Podnoží Kamery obskurny – je tvořena svařencem z ocelových jelek profilů 30/30/3, spoje svařované, hlavní montážní spoje šroubovými spoji. Vnitřním prostorem jedné stojky a v podnoží bude veden propojovací kabel pro připojení AVT technologie k sílnaproudě a slaboproudě zásuvce; součástí jsou ochranné kroužky na výstupu kabelu z oceli.

Množství materiálu (bez přeřezu, rezervy apod.):

- jäckl 30/30/3 mm; 3x 5,10 bm
- připojovací plechy tl. 4mm; 3x 0,28 m<sup>2</sup>
- soklové plechy tl. 4mm; 3x 0,30 m<sup>2</sup>

b/ Infoprkno kolem modelu – dle kresby. Spoje svařované, hlavní montážní spoje šroubovými spoji. Napojení plechů infoprknka přelátovat a slepit.

Množství materiálu (bez přeřezu, rezervy apod.):

- plech tl. min. 4mm vodorovně obepínající model; 2,39m2
- kotvený do objektu modelu kotvami z jäcklu 40/40/3, 19x 0,45bm + kotev. platte
- hrana kulatá (prevence úrazů), plech plynule napojený po obvodu, montážní spoje v výhradně v rozích

c/ 2x podnoží Modelu, dle kresby.

Množství materiálu (bez přeřezu, rezervy apod.):

- rám z profilů jäckl 60/30/3; 2x 6,91m

## z.02 Povrchová úprava

a/ Vše lak RAL 9005 matný.

### z.03 Kování

a/Kotvení do podlahy.

z.04 Ostatní rozpočtové náklady položky

a/ přeprava, cesty, montáž, instalace, zaškolení obsluhy, koordinace, vzorkování,  
administrace zakázky  
V rozsahu dle potřeb a charakteru exponátu a v souladu s obecními požadavky.

Pozn.

Kvalita provedení, detaily spojí apod. budou v souladu s Obecnými požadavky na kvalitu a způsob provedení

# TheBüro

/ architekti Brno

Nedílnou součástí této PD je textová zpráva s obecnými požadavky a specifikacemi. Tato PD není výrobní realizační dokumentace, jedná se o podklad k dalšímu dopřesnění před výrobou.

# Dům přírody Hodonínské Dúbravy - Expozice

# E.02

## av technika

av.01 Koncové prvky

a/ LCD LED displej 19,5", full HD, 16:9, jas 250 (cd/m2) DVI–D (digitální HDCP), 3ks

b/ Polopropustné optické zrcadlo 500 x 500 mm, 3ks

av.02 Terminály a řídící jednotky

a/ Mediální přehrávač full HD rozlišení – GPIO port, HDMI výstup, H264, 1080p60, .ts, .mov, .mp4, .mkv 3x

pozn.: Řízení exponátu napojením na datové centrum.

av.03 Spojovací prvky a kabely

a/ Fixní držák pro monitor 19,5", 3ks

b/ Instalační kabeláž

c/ Programovatelný interface pro řízení LED světel – 32 LED výstupů, předprogramované časové sekvence, RS232, synchronizace s mediálním Přehrávačem, LED podsvícení květín; 3ks

av.04 Ovládací aplikace

a/ Ovládání světelných květín – v závislosti na animovaných sekvencích u všech třech kukátěk kamera obscura

av.05 Zbývajících a ostatní rozpočtové náklady položky

a/ přeprava, cesty, montáž, instalace, zaškolení obsluhy, koordinace, vzorkování, administrace zakázky

V rozsahu dle potřeb a charakteru exponátu a v souladu s obecnými požadavky.

Pozn.

---

## obsahy

obs.01 Fotografie

---

obs.02 Video

Animace prezentující klíčovou aktivitu/y dané prezentované části lesa. Věcně bude provedení ve dvou rovinách:

– jednak budou rozpohybovány figurky lidí, zvířat a strojů fyzicky přítomné na modelu, – jednak budou tyto rozpohybované prvky dále prezentovány ve zvětšení pro dobrou názornost a čitelnost sdělení vč. potřebného detailu s komentářem pomocí popisků, citačních bublin apod.

a/ Video Kamera 1 – animace pozitivního přístupu ke světlé důbravě, písčité stepi a případně i rybníkům. Důbrava má plošně pestré půdní podmínky vlivem podloží, tradiční formy hospodaření obsahují sbírání dřeva, sečení, pasení dobytka, množení stromů pařezením. Vzniká světlý les, který je především velmi rozmanitý! V koordinaci s fyzickým svícením modelu. Pánova environment těžší z armádních aktivit – rozrývání písku cestami vytváří rozmanitá rozhraní a podmínky pro uchycení vzácných kvetoucích i nekvetoucích rostlin i živočichů (hmyz, pták vlha pestrá). Sekvence může popisovat opakující se motiv pohybu a rozrývání písku na jedné straně (dragouni, tanky, buldozery = vznik podmínek pro zajímavou faunu a flóru) a zarůstání v době nečinnosti na straně druhé (nálety = vytlačení zajímavvcýh druhů). V koordinaci s fyzickým svícením modelu. Stopáž cca 60s

b/ Video Kamera 2 – animace zarostlé doubravy, zobrazneí rozdílu v hospodaření vůči předchozímu (kamera1) ponecháváním hustého porostu, kdy se sice zvyšuje množství dřevní hmoty a tedy výťažnost, ale zaniká světlý les. Výsledkem je husté keřové patro s daleko menší diverzitou; les je tmavý, kvetoucí byliny hynou a postupně zhasínají. Stopáž cca 30 sec
c/ Video Kamera3 – animace borovicové monokultury, ukázka vložené špatného přístupu osazováním borovicových monokultur v místě původně listnatých lesů, kosení lesa v měřítku velkých holosečí, zarývání pařezů těžkou technikou apod. dává prostor pro erozi, uchycení nepůvodních náletů (mj. i na terénním valu vzniklém nahrnutím pařezů a zeminy buldozerem). Stopáž cca 30 sec

obs.03 Zvuk

---

obs.04 Edukativní aplikace

---

obs.05 Model

a/ Terén – je navržen k provedení tvarově zvlněnou deskou z dubovo–bukové překližky o lemelách tl 1–1,5mm, celkový rozměr dle výkresu. Jednotlivé desky překližky budou nalepeny na sebe vodorovně a zpracovány na CNC stroji frézou do podoby zvlněné krajiny (horní i spodní povrch), s uvažovanou výslednou tl. desky ca 40mm. Vzhledem k vodorovné orientaci budou jednotlivé vrstvy překližky po opracování simulovat vrstevnice. Globální tvar zvlněného terénu dodá AD během přípravy realizace ve 3d ve vhodném formátu dle dohody. Četnost vln a jejich rozměry budou exemplárně parafrázovat terénní konfiguraci v její proměnlivosti. Povrch bude zbroušen, upraven do hladka a opatřen transparentním tvrdým voskovým olejem. Po obvodu bude provedena masivní obruba tl. min. 60mm pro kotvení infoprkna a okrajového lemu z materiálu typu perspexu. Okrajový nos z překližky má proměnlivou tloušťku dle mocnosti svrchního písku ve skladbě podloží. Pádorysná plocha modelu 6,2m2.

b/ Okrajový lem z materiálu typu perspex – s opaktní rubovou stranou lakem RAL 9005, pro

znázornění vrstvy jílů; hrany napojit na zkos, k podkladu připevnit lepením, 3 m2.

c/ Stafáž – bude v provedení z paprskem řezaného plechu tl. ca 0,5mm, v tvarově zjednodušeném provedení siluetou, plech bude zahýbán do zjednodušeného 3d tvaru simulujícího prostorový korpus a/nebo pohyb – viz referenční provedení; nutno počítat s tím, že ne všechny prvky jednoho druhu budou stejného provedení, tj. max. jedno opakování konkrétního provedení postavíčky bude akceptováno a ostatní jedinci musí být variovaní. Výčet prvků: 10 ovcí +pes +pasáček, 6–8 koz, 6–8 krav, 6–8 sekáčů trávy, 2 osoby roubující stromy, 8 dragounů na koních, 1xtank, 1x buldozer, 4x divoké prase, etc. Měřítka: výška člověka cca 40mm, délka těla tanku cca 120mm.

d/ Kvetoucí byliny – budou znázorněny pomocí přířezku čiré plastové tyče cca ø5mm vsazené do průrtu skrz zvlněnou desku; konec tyče bude shora lícovat s povrchem terénu a bude v leštěném provedení; zespod desky bude tyč spojena s diodou, pomocí které se tyč rozsvítí a zhasne (osvětlovací soustava součást dodávky AVT). Pomocí barvení bude simulována skutečná barva květu dané rostliny; předpokládá se prezentace ca 30–40 druhů rostlin, některé barvy se budou opakovat pro různé, obdobně barevně kvetoucí rostliny. Celkem 70 květín.

e/ Stromy – budou v provedení stejném jako stafáž složením z ohýbaných rovinných dílců, cca v měřítku modelu případně větší; Převážně budou znázorněny dospělé vzrostlé stromy. Výčet prvků: cca 250 stromů, z toho duby převážně dospělé vzrostlé cca 140ks, borovice vzrostlé a všechny v cca stejném vzrůstu cca 60ks; ostatní převážně menší listnaté stromy zarůstají v lese náletem cca 50ks. Také bude provedeno ca 10ks pařezů se znázorněním množení stromů pařezením (nový stromek roste z pařezu ultého stromu). Výška vzrostlých stromů průměrně 200mm.

f/ povrchová úprava prvků stafáže a stromů – lakováním v různých valérech jedné barvy, celkem se uvažuje 12–15 barev, převážně vzájemně podobných; konkrétně bude určeno v rámci dopracování při přípravě realizace v rámci AD.

g/ pojednání povrchu cest – "vybarvením" povrchu cest lazurou tak, aby zůstala čitelná kresba dřeva a vrstevnic, ale byla odlišná tmavost; v pruhu š. cca 10–40mm, celková délka cest ca 8m

h/ pojednání oblasti písků – vyježděné cesty (ad tank a dragouni) budou provedeny vyfrézováním dráhy š. cca 40–60mm a vyznačením lazurou ad výše, délka cest ca 2m

i/ pojednání povrchu holoseče – vsypem jemného písku karborundu do lepivého lože; výsledkem bude homogení plocha s jemnou povrchovou strukturou upomínající na nízkou biodiverzitu kontrastující se zbytkem modelu, který naopak diverzitu zobrazuje, cca 0,3 m2

j/ Lokální mokřady – budou realizovány pomocí epoxidových zálivek prohlubní, ca 6ks.

k/ pojednání terénního valu – bude vyroben současně s frézováním a broušením překližky terénu, ale odsazený od okolního terénu sparou a hojně osázený nálety. Povrch podobně jako holoseč.

obs.06 Zbývajících a ostatní rozpočtové náklady položky

a/ přeprava, cesty, montáž, instalace, zaškolení obsluhy, koordinace, vzorkování, administrace zakázky

V rozsahu dle požadavků exponátu a v souladu s obecnými požadavky.

Pozn.

## grafika

g.01 Grafický návrh tiráže

a/ Návrh tiráže (tiráž, korektury)

g.02 Grafický návrh a uspořádání edukativního obsahu

a) Grafický návrh edukativního obsahu –infopanel (textová část, ilustrace, grafy, korektury); kresby půdní skladby, druhová skladba, historické vysvětlivky a pod.
b) Koordinace grafiky modelu
c) Koordinace návrhu

g.03 Dodávka tiráže exponátu

a/Dodávka tiráže

štítek z materiálu typu komatex černý 3mm + potisk + laminace

g.04 Dodávka grafiky exponátu

a/ Dodávka edukativního obsahu

–infopanel + polep skla (potisk na samolep. fólii + laminace); 3m2

–řezaná grafika + simulace parciálního laku; 2m2

–3D plastová grafika; 0,5 m2.

g.05 Zbývajících a ostatní rozpočtové náklady položky

a/ Koordinace výroby s ostatními profesemi a zadavatelem

b/ přeprava, cesty, instalace, zaškolení obsluhy, vzorkování, administrace zakázky v rozsahu dle potřeb a charakteru exponátu a v souladu s obecnými požadavky.

c/ Montáž v expozici

Pozn.

---

edukativní supervize (věda/pedagogika)

edu.01 Spolupráce se specialistou  
a/ Edukativní náplň infografiky:  
– přírodověda: geologický profil, druhová skladba, komentář k různým scénářům  
údržby lesa apod., cca 3A4 text  
– historie: vliv člověka na vývoj duby, dějinné události. cca 3A4 text  
b/ Edukativní náplň videí.

edu.02 Zbývající a ostatní rozpočtové náklady položky  
a/ přeprava, cesty, montáž, instalace, zaškolení obsluhy, koordinace, vzorkování,  
administrace zakázky  
V rozsahu dle potřeb a charakteru exponátu a v souladu s obecnými požadavky.

Pozn.  
---

realizační dokumentace

r.01 Realizační dokumenťace  
a/Výrobní realizační dokumentace v provedení dle obecných resp. bližších požadavků  
projektu – viz Technickou zprávu expozice.

r.02 Zbývající a ostatní rozpočtové náklady položky  
a/ přeprava, cesty, montáž, instalace, zaškolení obsluhy, koordinace, vzorkování,  
administrace zakázky  
V rozsahu dle potřeb a charakteru exponátu a v souladu s obecnými požadavky.

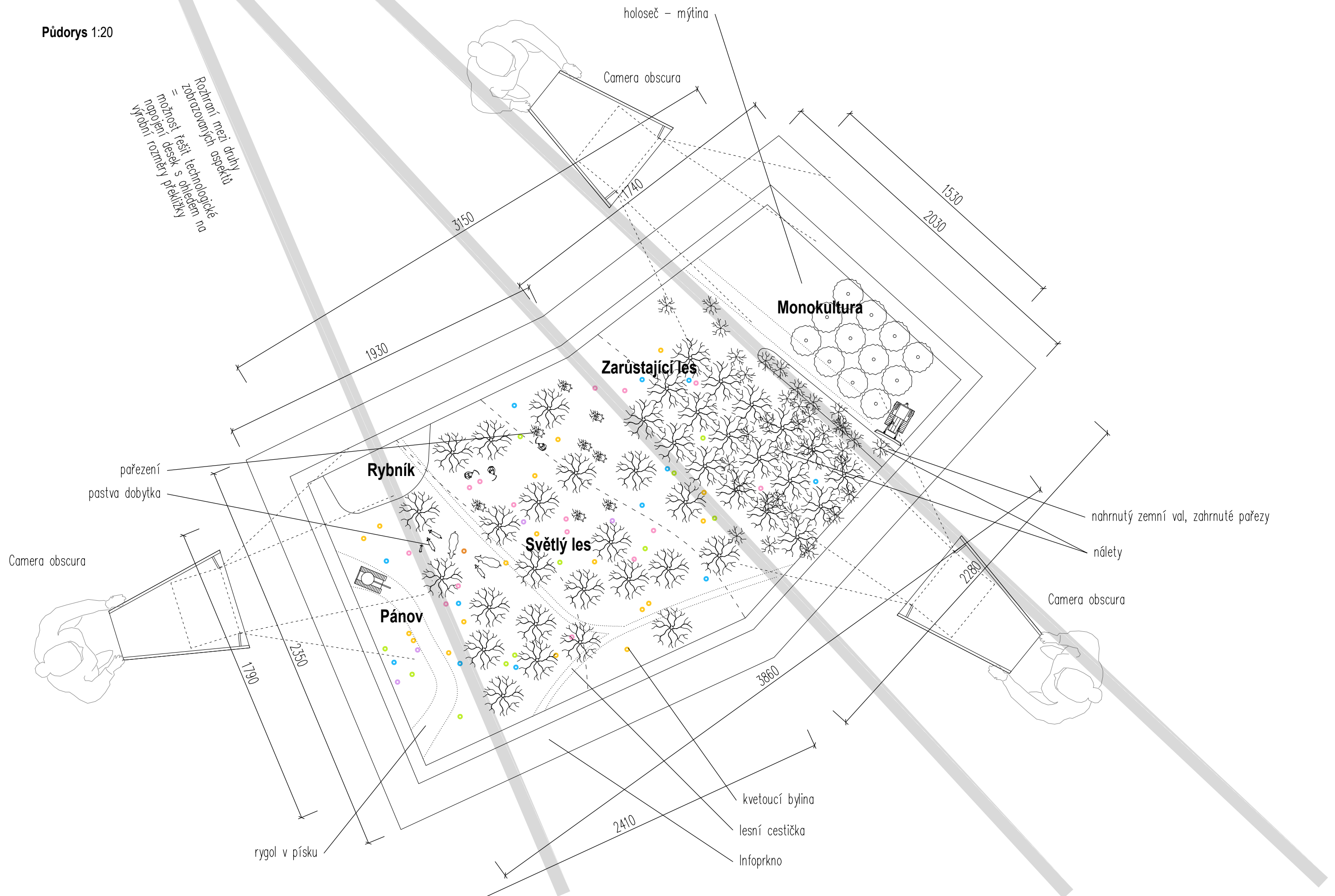
Pozn.  
---

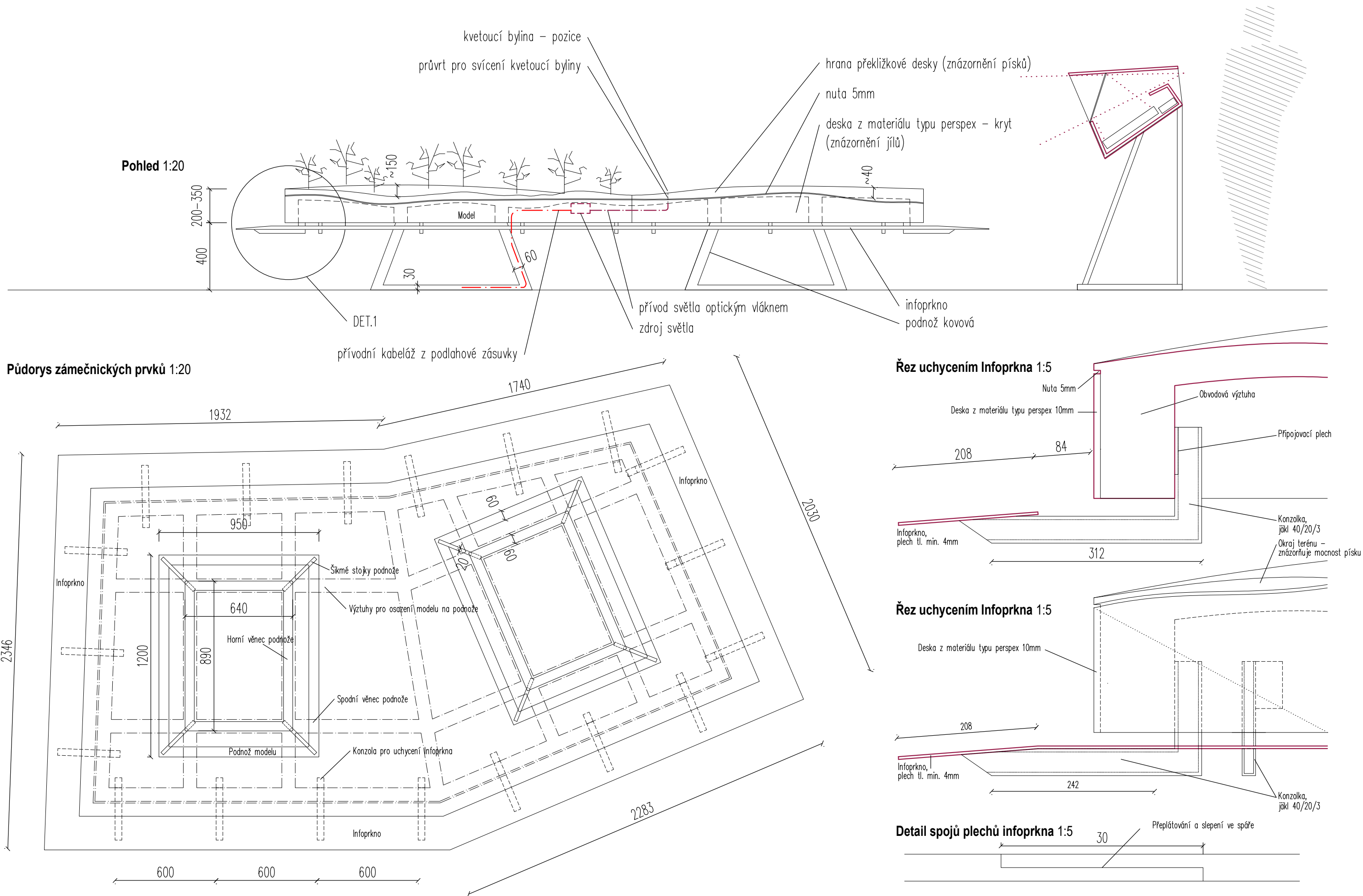
Referenční provedení stafáže

Referenční provedení zvlněné desky z překližky

Půdorys 1:20

Rozhraní mezi druhy  
zobrazovaných aspektů  
= možnost řešit technologické  
napojení desek s ohledem na  
výrobní rozměry překližky

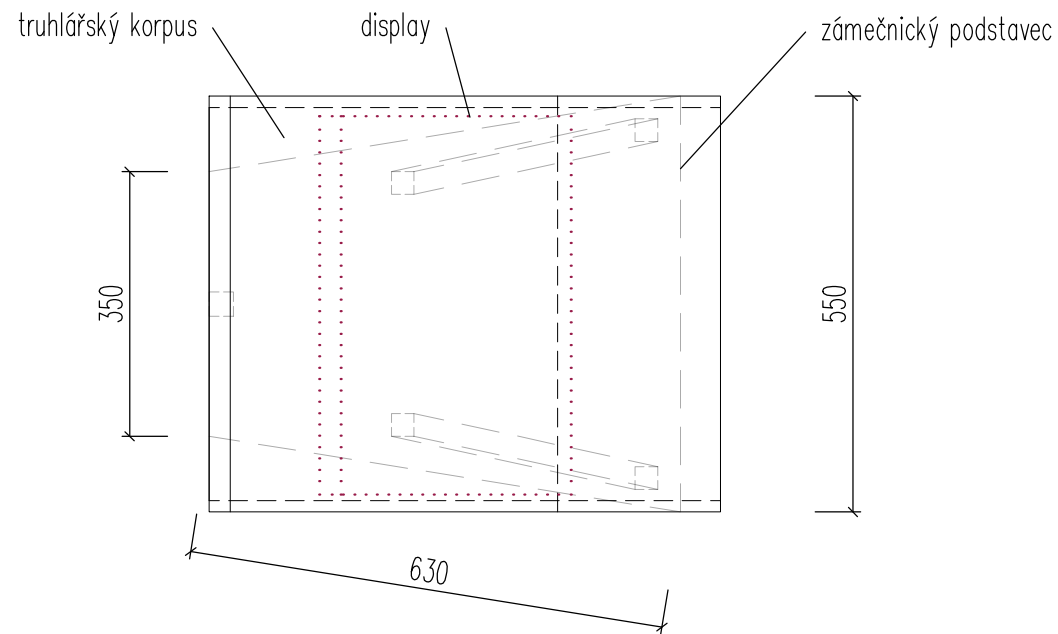




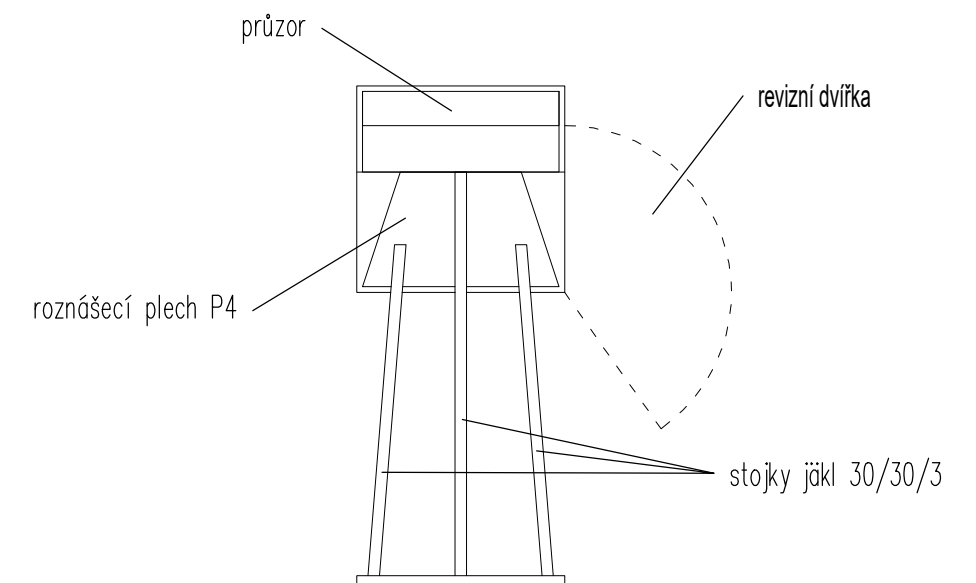
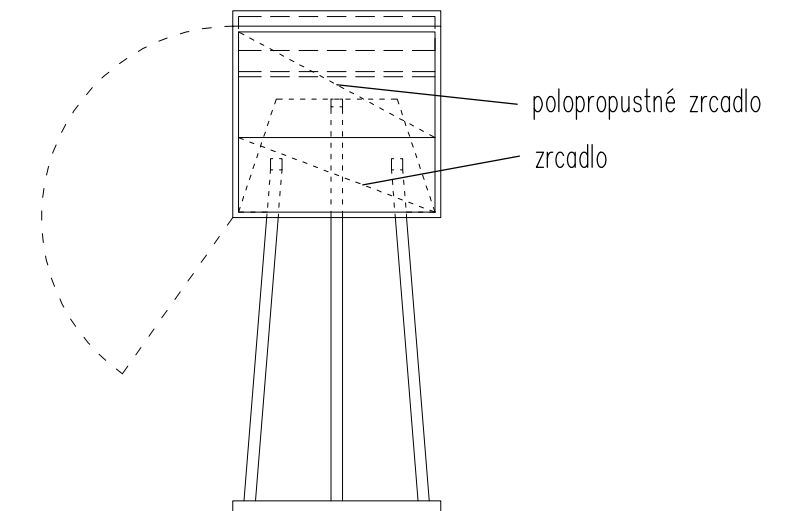
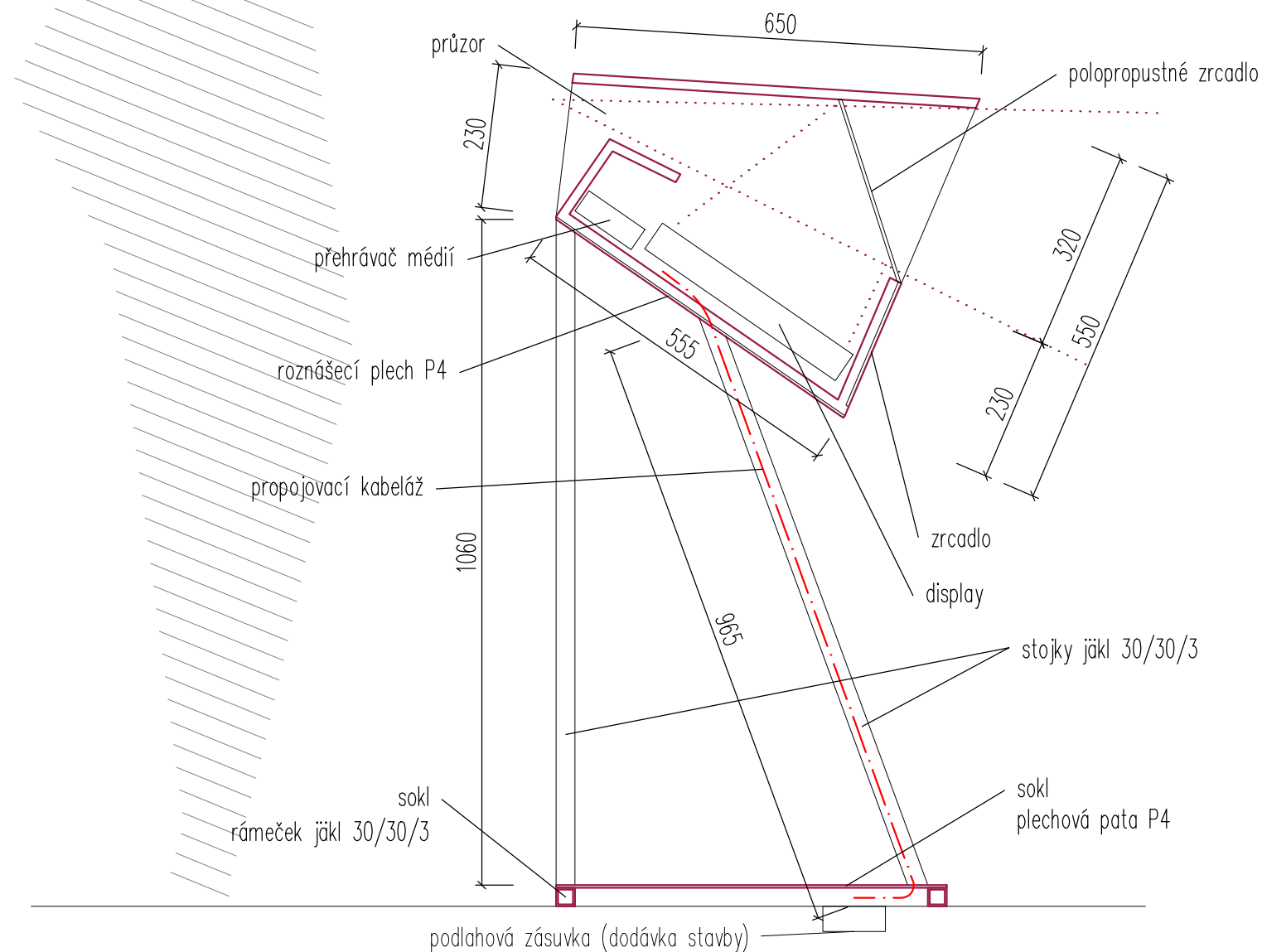
# E.02

## Modeles

Půdorys objektu s displayem 1:10



Řez 1:10





## Vizualizace

pozn.: tyto vizualizace zobrazují celkový koncept, nejsou aktuální v  
dílčích detailech specifikace navrhovaného provedení

