

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBerci
FAKULTA ARCHITEKTURY

Katedra architektury

Akademický rok 2005/06

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro:

Ondřeje Tichého

obor:

architektura

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona o vysokých školách č. 111/1998 Sb. určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu:

Pavilon slonů v ZOO Liberec

Zásady pro vypracování:

Místo:

Zoologická zahrada Liberec

Komentář:

Předmětem řešení je návrh nového pavilonu slonů ve smyslu zadání připraveného Zoologickou zahradou Liberec. Pavilon bude navržen pro chovnou skupinu cca 5 zvířat a jeho součástí bude i výběh na pozemcích zadáných vedením ZOO. Řešení pavilonu bude konzultováno s odborníky zoologické zahrady a bude odrazet současné evropské a světové názory na tuto problematiku.

Podklady:

Výkresové a textové podklady poskytnuté Zoologickou zahradou Liberec.



arch Jitř Suchomel

KAR / AP
+00
V 35/06A₁₆



Ondřej Tichý
FA-TUL
2005-2006

pavilon slonů
pro ZOO Liberec

bakalářská práce
vedoucí ateliéru:
prof.ing.arch.akad.arch.Jiří Suchomel

celková situace



Byla až 4 m vysoký, váží až 8 tun. Má velké kly, dlouhé až 200 cm, které váží 20 kg. Má menší hlavu a oblé ubíhající čelo. Boliče má nápadně větší okrouhlého tvaru. Na zadních nohou má jen 3 a na předních pět kopytek.

Latinský název - *Loxodonta africana*
Rád - Chobotnatci
Ston africký

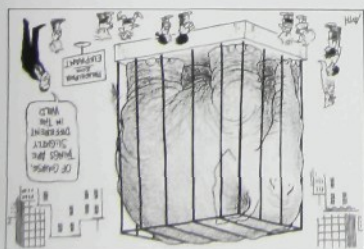
Byla až 3 m vysoký, váží až 7,5 tun. Má malé kly, dlouhé až 160 cm, které váží 20 kg. Samičím kly často chybí a rovněž samci je někdy nemají. Má větší hlavu, vysoké kolmé čelo, které nahoře končí dvěma mohutnými čelními hrboly. Chobot je poměrně silný a dlouhý. Boliče nejsou příliš velké a mají trojúhelníkový tvar. Na zadních nohou má čtyři, na předních pět kopytek. Je šedý a jen řídce porostlý šedými chlupy.

Latinský název - *Elephas maximus*
Rád - Chobotnatci
Ston bengalský (indický)

Když v roce 1906 uličník u liberecké přehrady vystavil, přijal spolek nabídku stavitele Hubnera, přemístil odtud do údolí dřevěný domek zvaný "Čapí hnízdo". Již rok poté, v říjnu 1907, přišel liberecké deníky, že byl učiněn první krok ke zřízení malé zoologické zahrady. Počet zvířat kolem čapího hnízda vzrůstal, objevili se tu i medvěd přivezený vojáky ze Srbska, ale v předvečer první světové války pokus o otevření zoologické zahrady v Valčíně ležící mezi Libercem a Českou Lívňoví nebyl úspěšný. Liberec skončil bez zoo. Válečná léta Liberci neubíhala. Severní Čechy se stávaly součástí Československé republiky, která se zde konstituuje v historických hranicích. Svou činnost obnovuje i Ornithologický spolek. Vystavka zvířat v údolí opět ožívá a na podzim 1919 se stává sen členů spoleku skutečností.



V roce 1904 místní Ornithologický spolek pro Severní Čechy obsadil velkou ptačí voliéru exotickými ptáky. Členové spoleku nezůstali jen při voliéře, postavili v blízkosti restaurace Lidové sady, již předtím byly její pěti udržovány na nedalekém jezírku labuť. V údolí za jezírkem se objevili v malé oboustranné smrti.



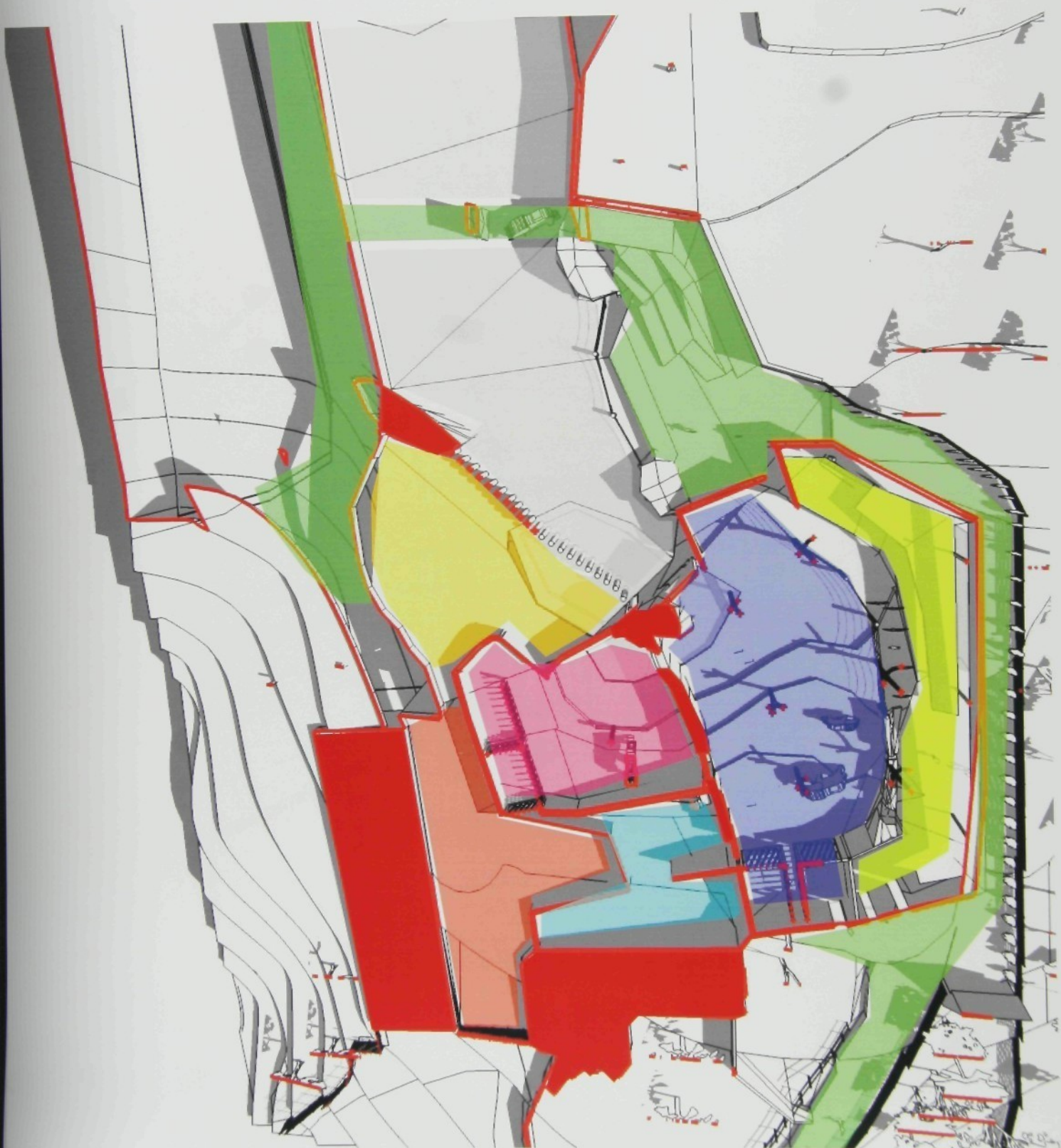
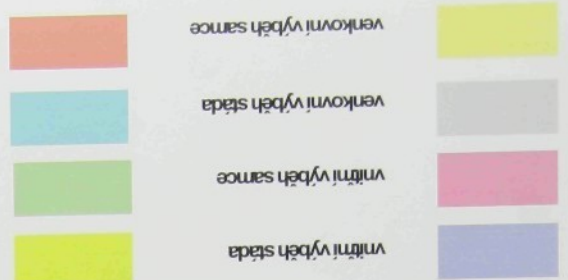
současný stav_pohled z věže lidových sadů



orto_mapa



- venkovní výběh stáda
- vnitřní výběh stáda
- venkovní výběh samce
- vnitřní výběh samce
- zásobovací dvůr
- zázemní sloupce
- venkovní trasa návštěvníků
- vnitřní trasa návštěvníků



- 01 zásobovací vjezd
- 02 seník
- 03 přípravná krmiva
- 04 manipulativní prostor
- 05 výběh směr
- 06 boxy pro samice
- 07 bezejn
- 09 vodopád
- 10 prostor pro pressbox
- 11 výběh
- 12 výběh stáda
- 13 enidment
- 14 vchod
- 15 boxy pro stádo
- 16 kontejner



1:200
předsíň 1. úrovně

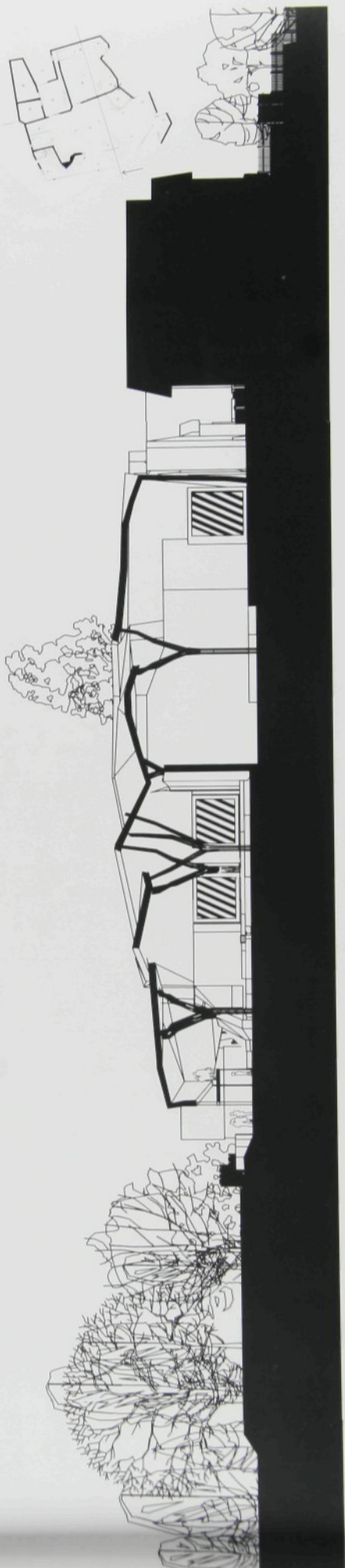
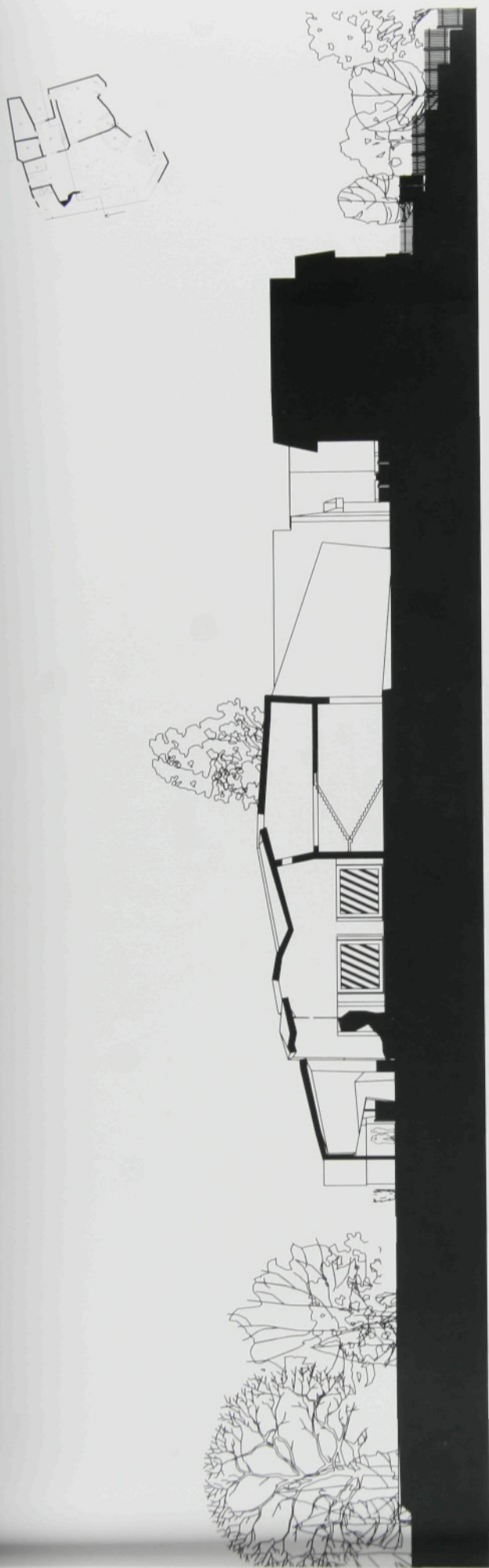
rozvítnuty řez rampami

- 01 zázemí ošetrovatelů
- 02 místo na spaní
- 03 šatna
- 04 hygienické zázemí
- 05 galerie
- 06 zvěšné zařízení



1:200

puđorýs 2. úroveň



řezv 1:200

řez v perspektivě

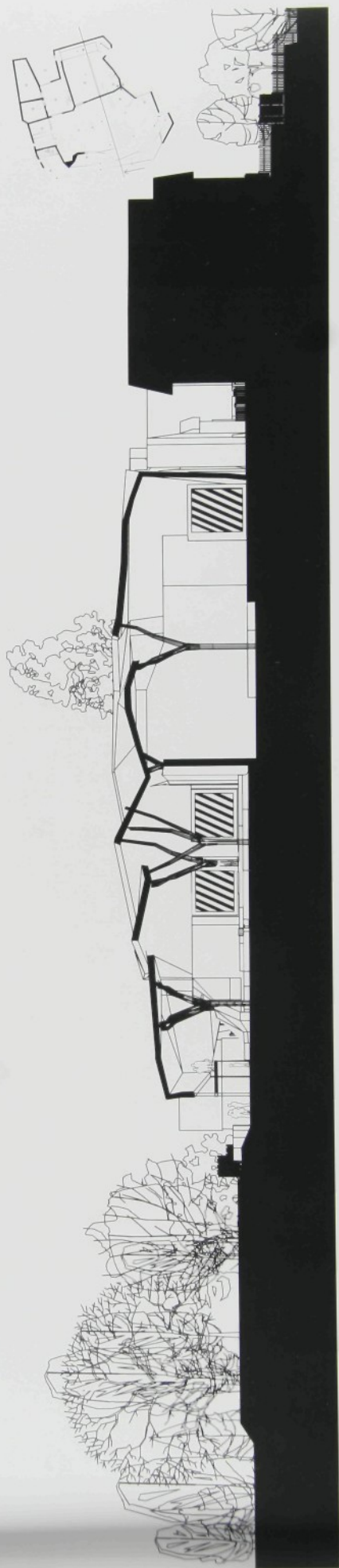
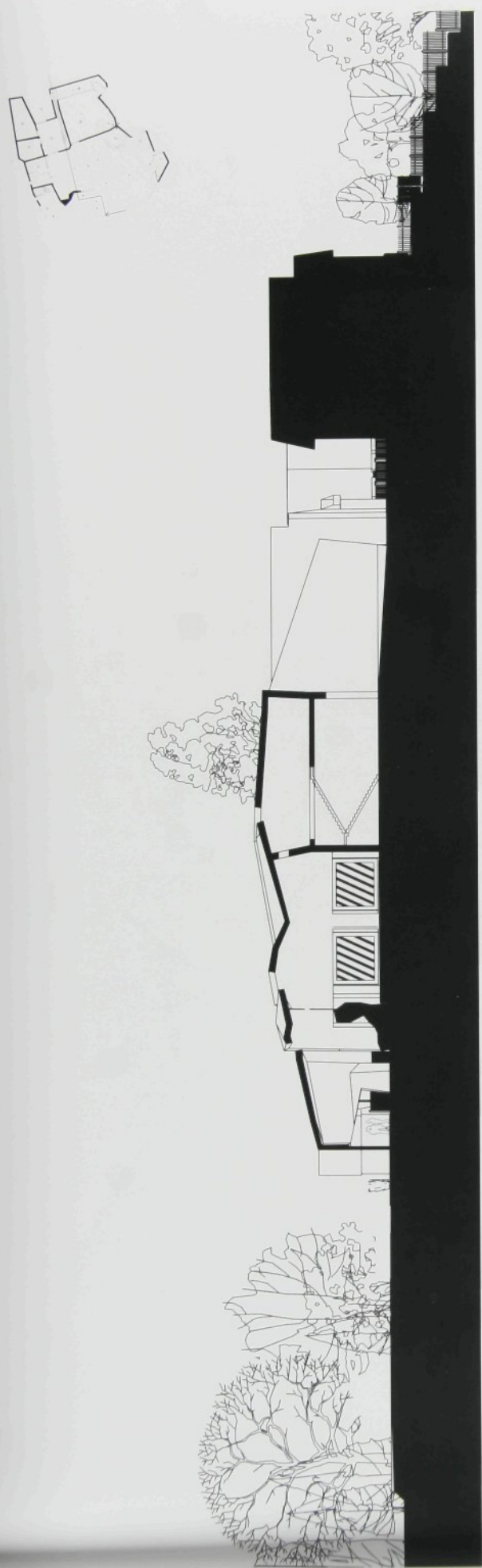




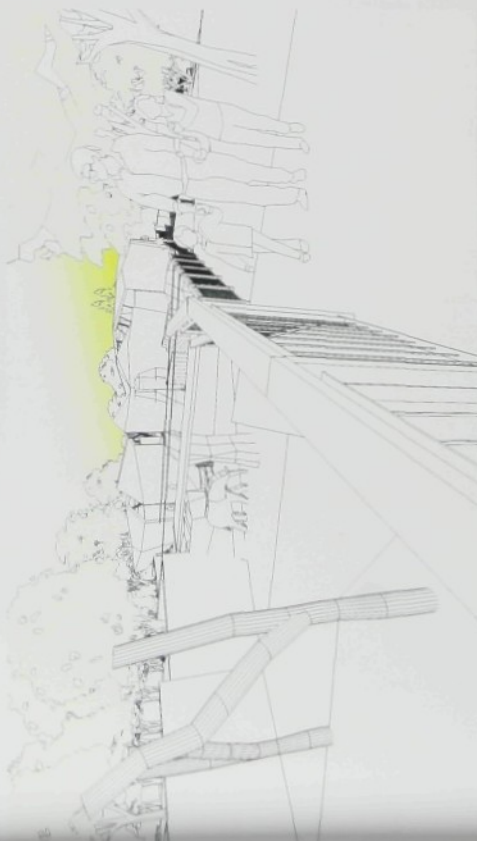
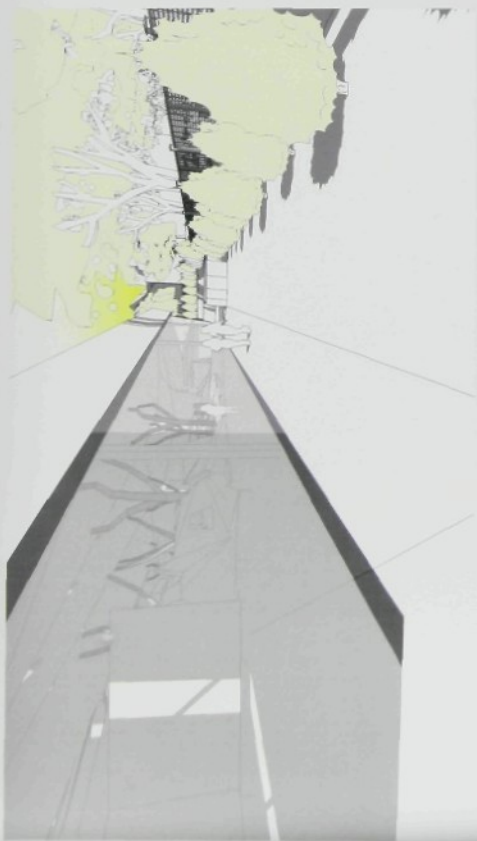
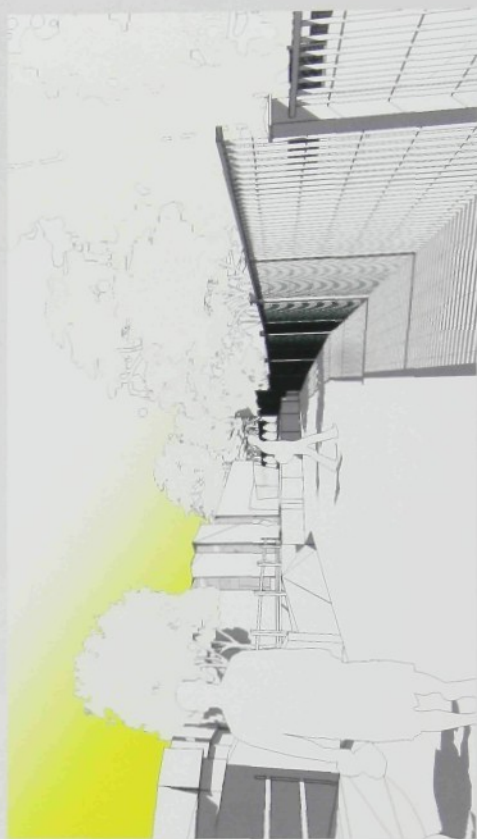
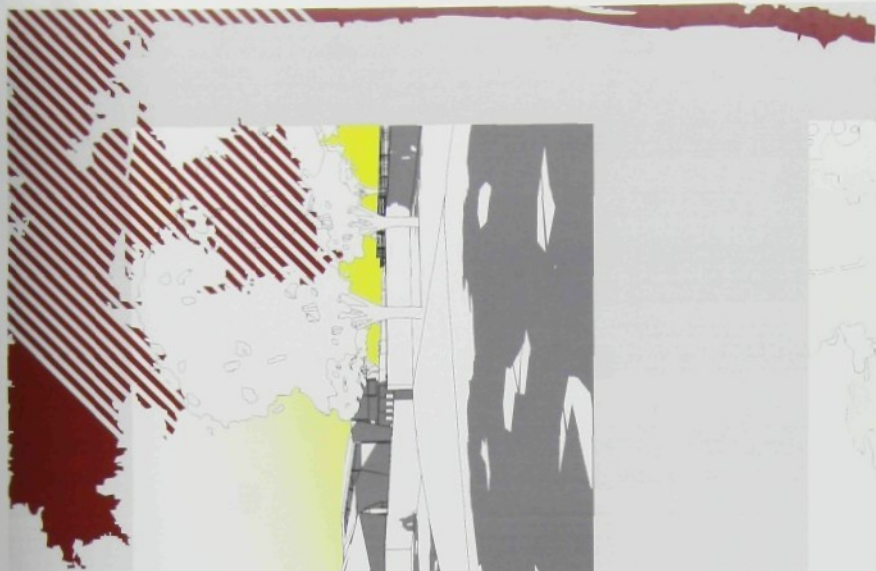
legenda:

- miesta pro odpadnek a pozorování zvířat
- nové stromy
- stávající stromy
- výběh žiraf
- výběh kopytníků
- nízká zeleň
- vysoká zeleň
- bazén
- zastavovací dvůr
- cesty
- zelené plochy
- budovy
- výběh stáda
- výběh samce
- cesty návštěvníků
- hranice ZOO





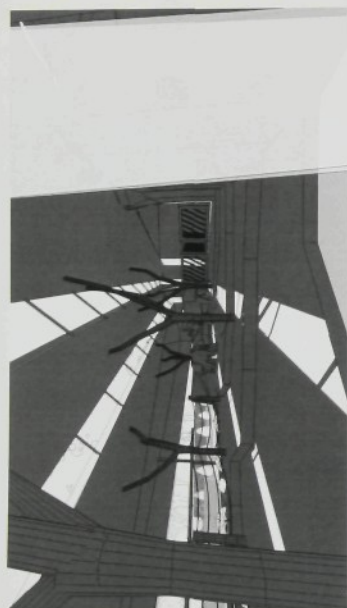
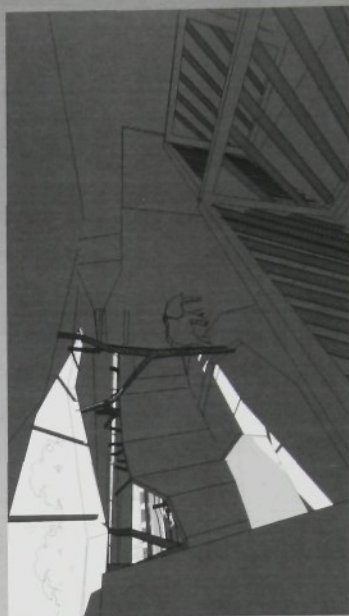
řezy 1:200

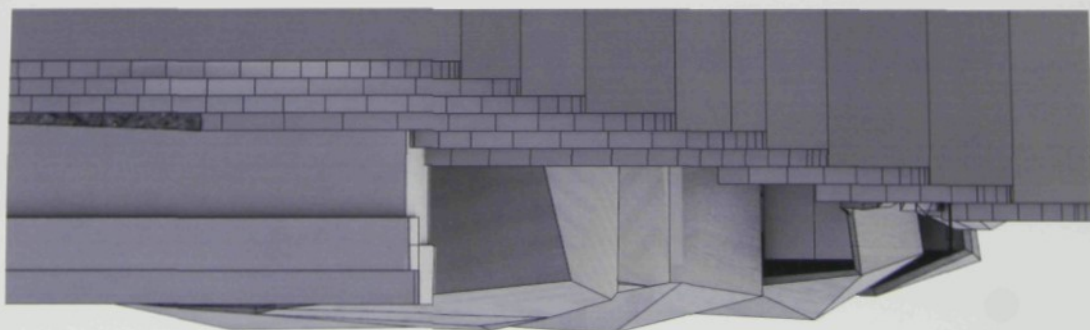
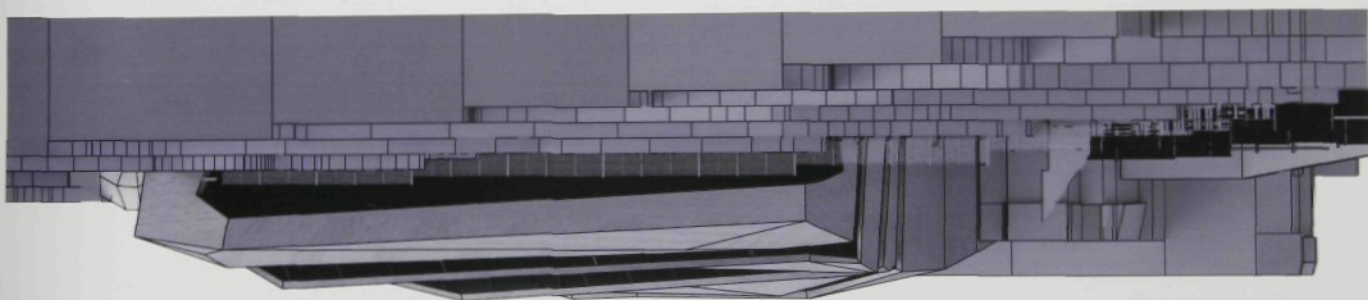
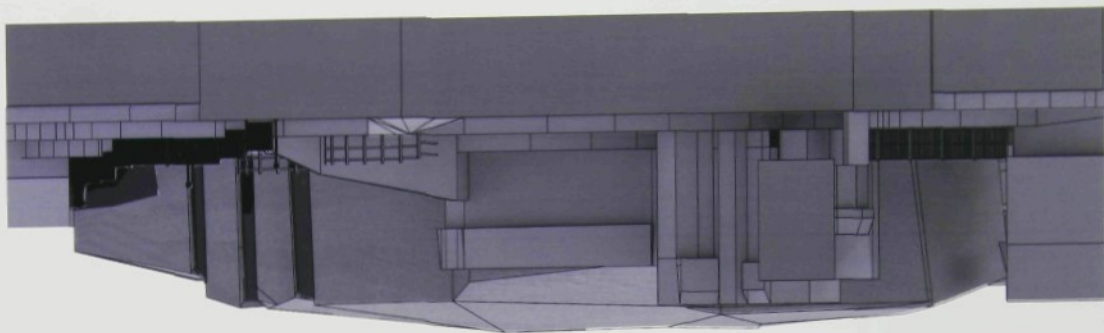


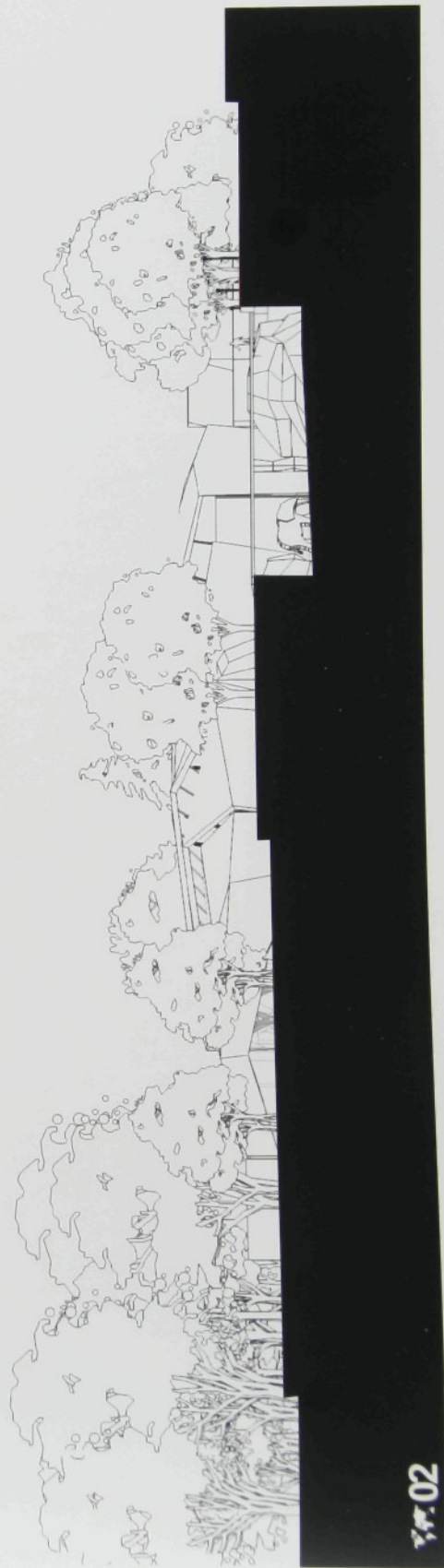
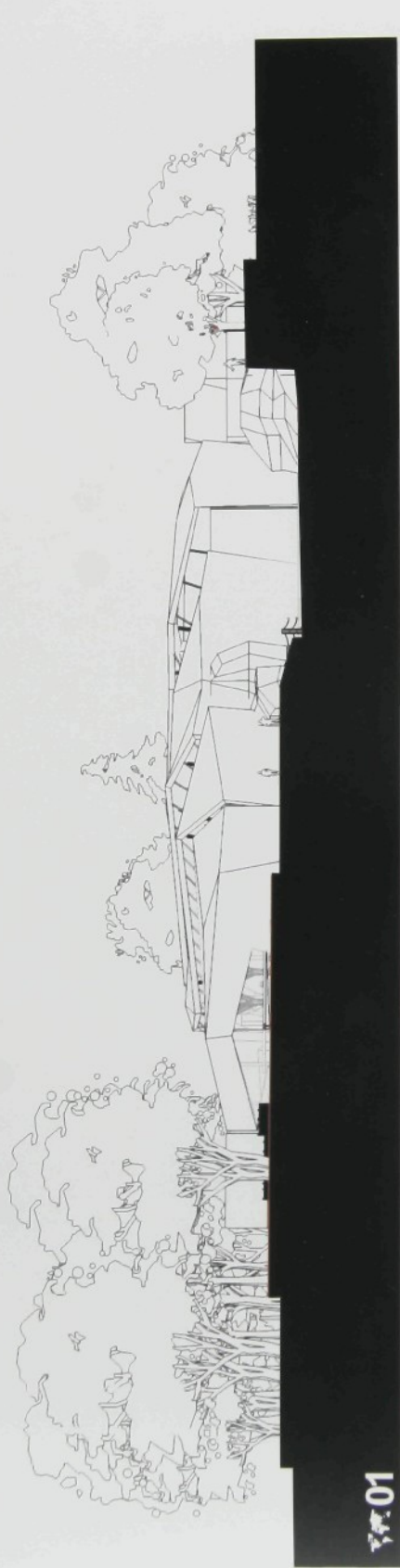




perspektivy

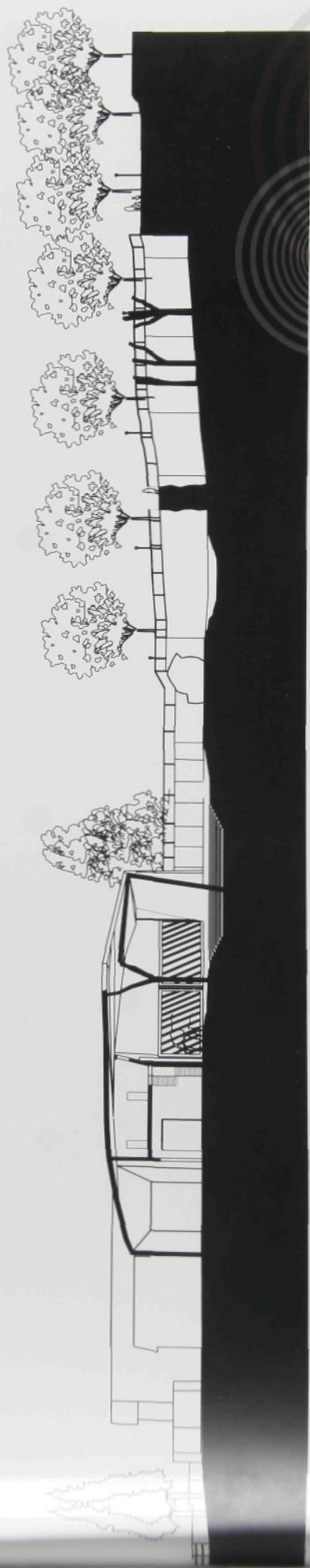


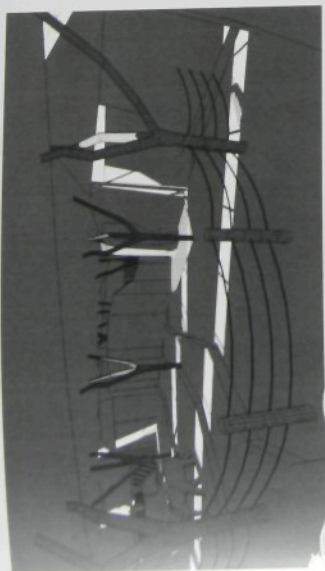
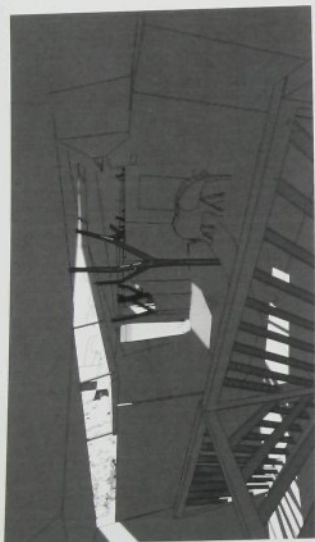


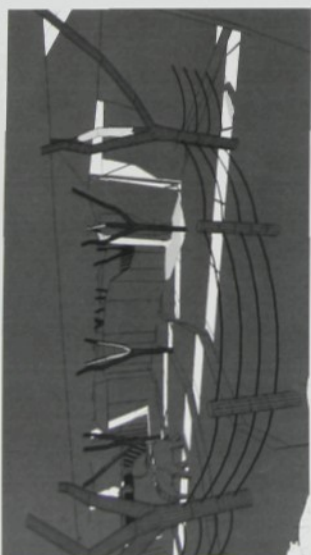
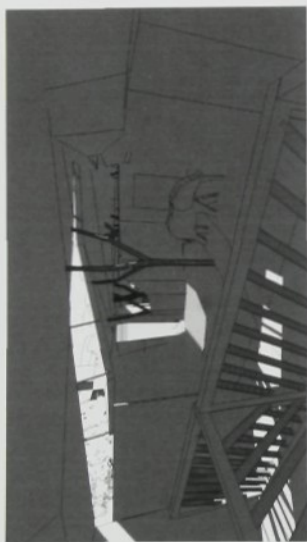




ŘEZ 1:400

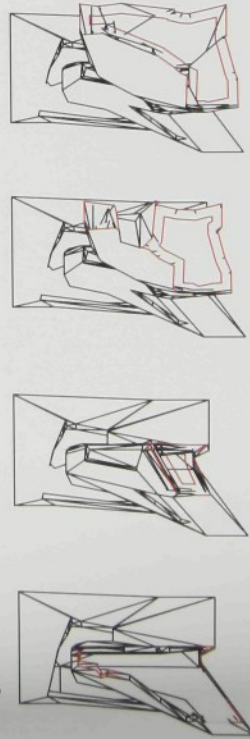




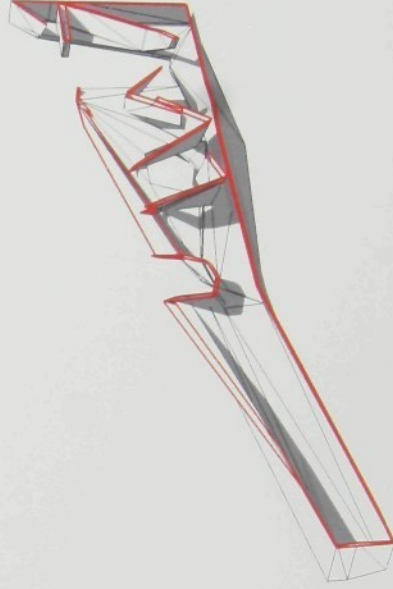


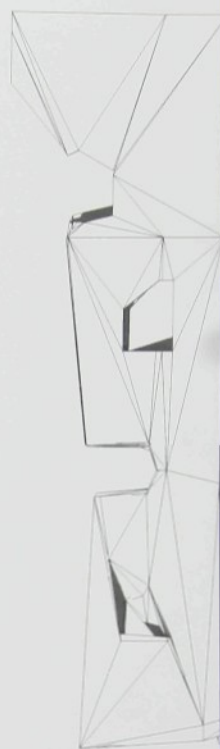
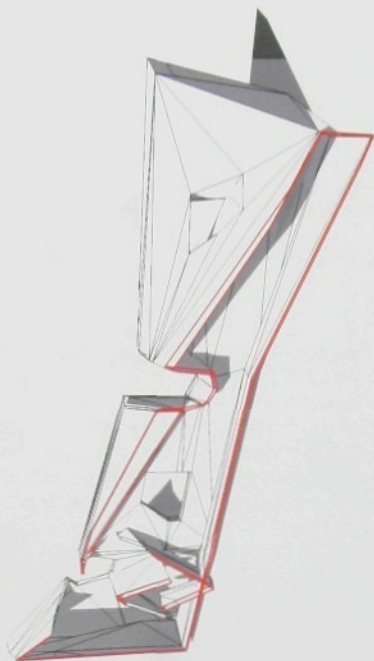
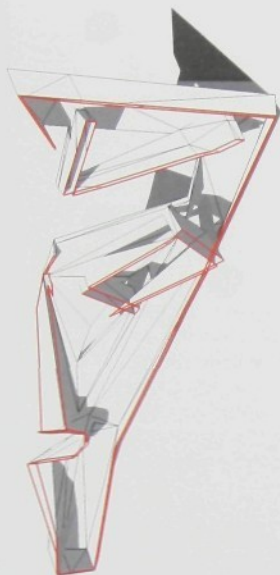
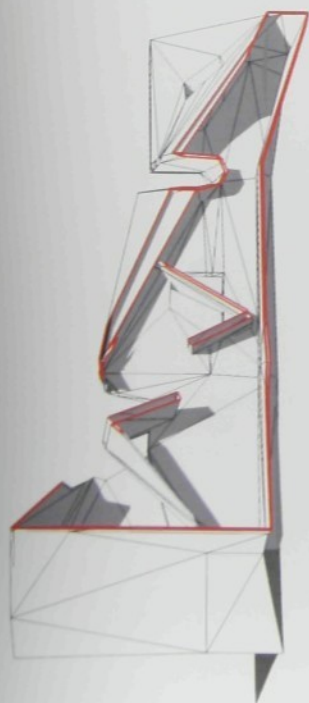


řezy 1:100



Sloni ve volné přírodě tráví většinu času neustálým pojiďáním všeho co se k jídlu vyskytne kolem nich. tato betonová struktura na kraji výběhu plní ulohu enrichmentu ve formě velkého zásobníku na potravu ze kterého však není úplně snadné se najíst, protože otvory ve struktuře stežují vybírání potravy. Struktura je dutá a lze ji vyplnit různými kovovými pláty, dřevěnými poleny nebo i kosi které stežují vybírání a sloni tak bude zabaven vybíráním potravy. Tyto výplně by se zavěšovaly na řetězy uvnitř struktury a po určitých časových obdobích by se měnily tak aby sloni byli nuceni vymýšlet stále nové způsoby jak si potravu vyndat





architektonický detail

Celý pavilon je postaven jako průchozí budova, která je v cestě hlavního směru návštěvnícké trasy. Nema cenu návštěvníkům cestu po zoo nijak komplikovat, proto jsem se snažil v návrhu vést lidi přímočarě pavilonem, tak aby nebyli nuceni samostatně rozhodovat kudy se mají vydat. Tímto se snažil udržet v konceptu celé zoologické zahrady, která je tak zamýšlena jako zahrada s jednou hlavní trasou.

Koncept prohlídky slonů je zaměřen na poznávání slonů, pokud možno zábavnou formou. V první fázi je návštěvník seznámen se základními informacemi o slonech a pak až následuje přímé setkání se slony. Snažil jsem se v návrhu ukázat slona ve všech pozicích a z většího množství možných úhlů tak aby se člověk dobře seznámil se slony a pochopil jejich zvyky a mentalitu.

Staví se do cesty aby prinutil návštěvníky vstoupit dovnitř a projít si trasu skrz něj. Na ně zde čeká vstupní prostor s prvním seznámením se slony v podobě stěny s informacemi a malými průhledy do pavilonu, kterými lze pozorovat slony s bezprostřední blízkostí jak se krmí u enrichmentové struktury. Dále se návštěvníkům začíná otevírat postupně celá vnitřní krajina slonince. Při příchodu se nacházejí pod úrovní slonů a vidí tak slony z podhledu, to se však postupně začíná vyrovnávat až se slony setkávají na stejné úrovni a mohou se tak porovnat s celou velikostí slona. Dále začíná cesta stoupat rampou až se návštěvníci dostanou na plošinu před východem, zde se mohou rozhodnout zda vystoupají ještě výš po další rampě až na galerii, aby si slony prohlédli z nadhledu nebo se východem dostanou ven na pozorovací plošinu. Odtud cesta opět stoupá až na lávku, která vede přes výběh slonů. Cestou přes lávku se divákům nabízí výhled na obě strany pavilonu a možnost vidět slony z vrchu. Po přechodu lávky se návštěvníkům nabízí možnost prohlédnout si výběh z druhé strany, ale pravděpodobně se již začínou zajímat o další výběhy, které se jim objeví.

Sloni

Pro slony jsem se snažil vycházet z kombinace dvou krajín. Jednak typické pro slona indického a afrického. Nsnažil jsem stavět budovu pro slony. Budovy jsou pro lidi. Pro slony má sloninec mit charakter zakryté krajiny, ze které má být dostatečný vizuální kontakt s venkovní krajinou. Sloninec je dostatečně osluněn průhledy, které jsou orientovány na jih tak aby osvětlovaly slony, ty měli díky nim dostatečný vizuální kontakt s nebem a byli také zároveň dobře osvětleni pro návštěvníky. Podlaha je svažita a má charakter teras ve stejné úrovni pouze jejich výškový rozdíl je vyřešen mírným svahem, to je další prvek enrichmentu, protože sloni jsou donuceni neustále věnovat pozornost kudy šlapou a „nezevluji“ tak po pavilonu. Nejedná se v žádném případě o nějak nebezpečné svažení, které by slonům hrozilo nějaké nebezpečí zranění.

Jako zpeštění pavilonu jsem umístil k bazénu vodopád, který má slon být pro slony motivujícím prvkem, který je povzbudí ke vstupu do bazénu.

Sloni ve volné přírodě tráví většinu času neustálým pojiďáním všeho co se k jídlu vyskytne kolem nich. Proto jsem se rozhodl umístit několik betonových struktur na krajích výběhu, které plní ulohu enrichmentu ve formě velkého zásobníku na potravu, ze kterého však není úplně snadné tuto potravu získat, protože otvory ve struktuře stěží vybití a slon tak vy. Struktura je dutá a lze ji vyplnit různými kovovými pláty, dřevěnými poleny nebo i kosi které stěží vybití a slon tak bude zabaven vybíráním potravy. Tyto výplně by se zavěšovaly na řetězy uvnitř struktury a po určitých časových obdobích by se měnily tak aby sloni byli nuceni vymyslet stále nové způsoby jak si potravu vynadat. To už bude úkol osřetovatelů, aby struktury připravili a přizpůsobili co možná neoptimálnější chovaným slonům a pokud možno je po určitých časových intervalech obměňovali.

Předpokládá se že sloni budou chováni kontaktním způsobem. V případě potřeby přechodu na chov s omezeným kontaktem lze prostor rozdělit pomocí ocelových lan natažených mezi sloupky.

Boxy pro slony a vnitřní výběhy jsou umístěny dva po straně, tak aby slon v případě uzavení v boxu (nemoc,porod) měl stále kontakt se zbytkem stáda ale zároveň nebyl na očích návštěvníků.

Mezi oběma boxy je manipulační mezera pro osřetovatele, aby se mohli pohodlně pohybovat mezi slony a nebyť s nimi v přímém kontaktu. U východu slonů do výběhu je umístěna váha, která bude digitálně přenášet údaje i pro návštěvníky. Lze sem vložit i pressbox, ale to záleží na mentalitě jednotlivých kusů ve stádu. Naopak je tomu ve výběhu pro samce, kde je pressbox umístěn napravo u výstupu z pavilonu. Nachází se zde ještě navíc dva box pro samce. Ten může být snadno transportován díky vratům přímo na dvůr, kam stačí jen zacouvat nakladním autem a slon může snadno přejít do auta. Výběh samce obsahuje samozřejmě bazén i s vodopádem. Oba výběhy lze společně propojit.

Ošřetovatele

Vstup a celé zázemí pro ošřetovatele je orientováno na hospodářský dvůr, na který je orientováno celé zásobování a odvoz odpadu. Velkými vraty je možno zajet až dovnitř slonince (návoz objemového krmiva traktorem s vlečkem nebo Avie valníky), kde je možno složit seno nebo krmivo. V přízemí se nachází seník, přípravná krmivová směs a sklad jaderne-centrální plochou zázemí. Zde se nachází šatny se sprchou, wc, a místnost pro přespání. Počítám se zde i s možností rozdělení plochou zázemí. Zde se nachází šatny se sprchou, wc, a místnost pro přespání. Počítám se zde i s možností slonů na internet. Chovatelé díky umístění ve střední dispozici mají dokonale přehled o provozu pavilonu a stavu slonů.

Bilance ploch v m²

venkovní výběh	360	stádo	1060
vnitřní výběh(celkem)	320		670
boxy	51		77
bazén	33		53
zázemí chovatelů	108		
přípravná krmiva	58		
seník	96		
prostory pro návštěvníky	236		

Především řešení je návrh nového pavilonu slonů pro zoologickou zahradu Liberec. Nový pavilon má nahradit již nevyhovující sloninec ze sedmdesátých let. Ten je hmotově napojen na pavilon žiraf ale není s ním propojen. Pozemek se pro stavbu se nachází v zahradě o pozemek mezi lidovými sady a výběhem pro velbloudy. Zoologická zahrada předpokládá rozšíření stavbu nového pavilonu.

Návrh vychází z kompletního odstěhování stávajícího pavilonu a vybudování zcela nové stavby která využívá orientace stávajícího slonince na zásobovací dvůr a napojení na pavilon žiraf. Výběh slonů je však orientován do nového prostoru, který plánuje zoo odkoupit od města.

Sloninec je dvoupodlažní budova. Ve druhém patře se však nachází pouze zázemí pro ošetřovatele, část skladu sena a galerie pro návštěvníky, jinak je zbytek pavilonu umístěn v jednom patře, ale v různých výškových úrovních. Výška rozdílu úrovní nepřesahuje 1,5m.

Budova je tvořena kombinací sloupového a stěnového systému z monolitického betonu. Obvodové stěny a jádro kolem zázemí ošetřovatelů je nosné. Zbytek nosné konstrukce je tvořen z betonových sloupů umístěných uvnitř slonince. Jedná se o lehčené keramizitové betony.

Stavba je založena na paslech pod stěnanými a na patkách pod sloup. Sloupky jsou v průměru 40cm silné a většinou se do třech menších větvi které nesou střešinu pavilonu. Ta je také z monolitického betonu vylehčeného balóny naplněnými vzduchem. Fukliny mezi jednotlivými částmi pavilonu jsou vyplněny skleněnými výplněmi, které se dají otevřít pomocí servomotoru ovládaného z místnosti pro zaměstnance.

Vrata jsou vyrobená z oceli. Jsou umístěna na pojízdné kolejničce. Lze je ovládat jak automaticky tak i mechanicky. Mříže mezi jednotlivými boxy jsou vyrobeny také z oceli. Jednotlivé sloupky mříží jsou nekonečné z důvodu eliminování přímého tlaku sloních klů na mříže. Mezery v mřížích mají mezery dostatečně široké tak aby jimi mohl v případě ohrožení chovateli projít do bezpečí. Poslední mezery v rozích jsou zaslepeny, aby v nich nemohl uvíznout sloní keř. Nad boxy se také nachází pojízdné závěsné zařízení pro zvedání a částečný transport nemočných nebo uhybnulých zvířat.

Povrch výběhu je pokryt speciální sloní gumou vhodnou pro tyto účely. Lze ji v případě vytržení slonů lehce nahradit novou. Povrch výběhu má svažité sklon směrem k venkovnímu výběhu. Před koncem výběhu se nachází podélný odpadový kanál, který je dostatečně široký na to aby podal všechnu vodu, moč a ostatní nečistoty, které se mohou vyskytnout v pavilonu a nezacpával se. Pavilon lze díky tomu dobře čistit tlakovou vodou.

Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn díky vzduchotechnice, ale především se bude větrat přirozenou cirkulací vzduchu okny ve střeše a otevřenou částí prosklené fasády. Topení bude rozvedeno v podlaže uvnitřního výběhu a ve středové stěně mezi oběma výběhy. Podlaha a středová stěna by měly plnit funkci tepelné akumulace.

Vodopád, který je tvořen pouze jednou stupátkou, se před jeho vyústěním dělí pomocí dvojcestného ventilu na venkovní a uvnitřní proud vod a jejich různé kombinace. Jeho ovládání bude umístěno v zázemí pro ošetřovatele.

Enrichmentové struktury jsou tvořeny z betonu a jsou duté. Do dutin lze vkládat různé "překážky" (ocelové desky, dřevěná polena, koše naplněné potravou atp.) zavěšené na řetězech tak aby se jejich vnitřek dal lehce modifikovat. (Překážky slouží ke stěžování vybíraní potravu slonů a tudíž k jejich zabavení po nějakou dobu) Tyto modifikace by probíhaly v určitých časových periodách tak aby si sloni na ně nestali zvykat.

Sloupky ve vnitřním výběhu jsou opatřeny oky pro uchycení ocelových lan a jejich natáhnutím lze výběh rozdělit až na 7 samostatných boxů, to je ale extrémní varianta, která se nejspíš nevyužije. Nejspíše se bude využívat varianta při které se prostor rozděluje na tři boxy a zachová se tak přístup k bazénu a venkovnímu výběhu pro každý box zvlášť. Rozdělit prostor a oddělit jednotlivá zvířata bude nutno v případě, kdy se zoologická zahrada rozhodne pro chov s omezeným kontaktem.

Pro lepší dopravu obslužnost lze do pavilonu bez problémů zajet i větším dopravním prostředkem z prostor hospodářského dvora. U zásobovacího vchodu se také nachází místo pro kontejner na odpad z pavilonu. Ten je umístěn v úrovni hospodářského dvora, a lze díky tomu pohodlně vyvézt a vysypávat bez námahy odpad do kontejneru, který je umístěn o 0,68m níže než je rampa vedoucí do pavilonu.

Povrch venkovního výběhu je z písku a je zahlušen do země až o 4 metry. Předpokládá se, že je podloží je tvořeno skalou, ze které by se nechaly stěny celého pavilonu. Pokud by místy chyběla byla by nahrazena betonem. Do venkovního pavilonu lze také zajet z prostoru hospodářského dvora větším dopravním prostředkem, kvůli udržbě výběhu (například výměna písku, odvoz klád, atd.) Venkovní bazén je celý vybetonovaný a jsou v něm zapuštěny betonové kúly pro oddělení samce a stáda. Kúly přehrázují celý výběh a jsou pouze přerušeny ocelovými vraty, kterými je možno propojit oba výběhy jak pro zvířata tak i dopravě. U pozorovací plošiny je umístěna jedna pevná enrichmentová struktura. Kalíšťe, které je umístěno v prohlubni u lávky je hluboké 1,5m a je tvořeno vodou smíchanou s pískem a hlínou. V zadní části výběhu je umístěno několik kmenů stromů a výstupků skály (když by se v těchto místech nenacházela tak by byla nahrazena betonovou skalou) které by byly vytvářeny tak aby se sloni mohli díbat na všech částech těla.

Lávka vedoucí přes výběh je tvořena ze železobetonu a je podepřena jedním pilířem. Pozorovací stanoviště je tvořeno asfaltovým povrchem a struktura u ramp je vytvářena ze skály (nebo betonu) tak aby se na ní dalo sedět a pozorovat slony a v případě většího množství lidí (při cvičení se slony) fungovala částečně jako hlediště. Cesta kolem pavilonu je zpevněna asfaltovým povrchem a povrch vnitřní cesty je vyroben z dubových prken. Prostor mezi slony a návštěvníky je přehrazen 4 ocelovými lany zavěšených na okách mezi betonovými sloupky. Lano jsou použita z důvodu toho, že sloni po nich nemůže šplhat a přelézt tak bariéru.

Nový pavilon slonů, který má nahradit současný již nevyhovující pavilon, je koncipován jako průchozí budova, která zachovává hlavní návštěvnickou trasu ZOO. Sloninec navazuje na stávající pavilon žiraf.

Návštěvníci

Celý pavilon je postaven jako průchozí budova, která je v cestě hlavního směru návštěvnické trasy. Nemá cenu návštěvníkům cestu po zoo nijak komplikovat, proto jsem se snažil v návrhu vést lidi přímočaře pavilonem, tak aby nebyli nuceni samostatného rozhodování kudy se mají vydat. Tímto se snažím udržet v konceptu celé zoologické zahrady, která je tak zamýšlena jako zahrada s jednou hlavní trasou.

Koncept prohlídky slonů je zaměřen na poznávání slonů, pokud možno zábavnou formou. V první fázi je návštěvník seznámen se základními informacemi o slonech a pak až následuje přímé setkání se slony. Snažil jsem se v návrhu ukázat slona ve všech pozicích a z většiny možných úhlů tak aby se člověk dobře seznámil se slony a pochopil jejich zvyky a mentalitu.

Staví se do cesty aby přinutil návštěvníky vstoupit dovnitř a projít si trasu skrz něj. Na ně zde čeká vstupní prostor s prvním seznámením se slony v podobě stěny s informacemi a malými průhledy do pavilonu, kterými lze pozorovat slony s bezprostřední blízkostí jak se krmí u enrichmentové struktury. Dále se návštěvníkům začíná otevírat postupně celá vnitřní krajina slonince. Při příchodu se nacházejí pod úrovní slonů a vidí tak slony z podhledu, to se však postupně začíná vyrovnávat až se slony setkávají na stejné úrovni a mohou se tak porovnat s celou velikostí slona. Dále začíná cesta stoupat rampou až se návštěvníci dostanou na plošinu před východem, zde se mohou rozhodnout zda vystoupají ještě výš po další rampě až na galerii, aby si slony prohlédli z nadsledu nebo se východem dostanou ven na pozorovací plošinu. Odtud cesta opět stoupá až na lávku, která vede přes výběh slonů. Cestou přes lávku se divákům nabízí výhled na obě strany pavilonu a možnost vidět slony z vrchu. Po přechodu lávky se návštěvníkům nabízí možnost prohlédnout si výběh z druhé strany, ale pravděpodobně se již začnou zajímat o další výběhy, které se jim objeví.

Sloni

Pro slony jsem se snažil vycházet z kombinace dvou krajin. Jednak typické pro slona indického a afrického. Nesnažím se stavět budovu pro slony. Budovy jsou pro lidi. Pro slony má sloninec mít charakter zakryté krajiny, ze které má být dostatečný vizuální kontakt s venkovní krajinou. Sloninec je dostatečně osluněn průrvami, které jsou orientovány na jih tak aby osvětlovaly slony, ty měli díky nim dostatečný vizuální kontakt s nebem a byli také zároveň dobře osvětlení pro návštěvníky. Podlaha je svažita a má charakter teras ve stejné úrovni pouze jejich výškový rozdíl je vyřešen mírným svahem, to je další prvek enrichmentu, protože sloni jsou donuceni neustále věnovat pozornost kudy šlapou a „nezevlují“ tak po pavilonu. Nejedná se v žádném případě o nějak nebezpečné svažení, které by slonům hrozilo nějaké nebezpečí zranění.

Jako zpestření pavilonu jsem umístil k bazénu vodopád, který má slon být pro slony motivujícím prvkem, který je povzbudí ke vstupu do bazénu.

Sloni ve volné přírodě tráví většinu času neustálým pojidáním všeho co se k jídlu vyskytne kolem nich. Proto jsem se rozhodl umístit několik betonových struktur na krajích výběhu, které plní úlohu enrichmentu ve formě velkého zásobníku na potravu, ze kterého však není úplně snadné tuto potravu získat, protože otvory ve struktuře sťažují vybírání potravy. Struktura je dutá a lze ji vyplnit různými kovovými pláty, dřevěnými poleny nebo i koši které sťažují vybírání a slon tak bude zabaven vybíráním potravy. Tyto výplně by se zavěšovaly na řetězy uvnitř struktury a po určitých časových obdobích by se měnily tak aby sloni byli nuceni vymýšlet stále nové způsoby jak si potravu vyndat. To už bude úkolem ošetřovatelů, aby struktury připravili a přizpůsobili co možná nejoptimálněji chovaným slonům a pokud možno je po určitých časových intervalech obměňovali.

Předpokládá se že sloni budou chováni kontaktním způsobem. V případě potřeby přechodu na chov s omezeným kontaktem lze prostor rozdělit pomocí ocelových lan natažených mezi sloupy.

Boxy pro stádo ve vnitřním výběhu jsou umístěny dva po straně, tak aby slon v případě uzavření v boxu (nemoc, porod) měl stále kontakt se zbytkem stáda ale zároveň nebyl na očích návštěvníků.

Mezi oběma boxy je manipulační mezera pro ošetřovatele, aby se mohli pohodlně pohybovat mezi slony a nebýt s nimi v přímém kontaktu. U východu slonů do výběhu je umístěna váha, která bude digitálně přenášet údaje i pro návštěvníky. Lze sem vložit i pressbox, ale to záleží na mentalitě jednotlivých kusů ve stádu. Naopak je tomu ve výběhu pro samce, kde je pressbox umístěn napevno u výstupu z pavilonu. Nachází se zde ještě navíc dva boxy pro samce. Ten může být snadno transportován díky vratům přímo na dvůr, kam stačí jen zacouvat nákladním autem a slon může snadno přejít do auta. Výběh samce obsahuje samozřejmě bazén i s vodopádem. Oba výběhy lze společně propojit.

Ošetřovatelé

Vstup a celé zázemí pro ošetřovatele je orientováno na hospodářský dvůr, na který je orientováno celé zásobování a odvoz odpadu. Velkými vraty je možno zajet až dovnitř slonince (návoz objemového krmiva traktorem s vlečkem nebo Avie valník), kde je možno složit seno nebo krmivo. V přízemí se nachází seník, přípravná krmivová směs a sklad jaderného krmiva. V seníku se nacházejí plochy na skládání zeleného krmiva, okusu. Zázemí zaměstnanců se nachází v nadcentrální plochou zázemí. Zde se nachází šatna se sprchou, wc, a místnost pro přespání. Počítám se zde i s možností rozdělení zázemí pro vybudování zázemí za účely výzkumného pozorování slonů nebo zavedení online video přenosu slonů na internet. Chovatelé díky umístění ve středu dispozice mají dokonalý přehled o provozu pavilonu a stavu slonů.

Bilance ploch v m2

	samec	stádo
venkovní výběh	360	1060
vnitřní výběh(celkem)	320	670
boxy	51	77
bazén	33	53
zázemí chovatelů	108	
přípravná krmiva	58	
seník	96	
prostory pro návštěvníky	236	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem řešení je návrh nového pavilonu slonů pro zoologickou zahradu Liberec. Nový pavilon má nahradit již nevyhovující sloninec ze sedmdesátých let. Ten je hmotově napojen na pavilon žiraf ale není s ním propojen. Pozemek se pro stavbu se nachází prostoru mezi výběhem pro žirafy, hospodářský dvorem a výběhem pro velbloudy. Zoologická zahrada předpokládá rozšíření zahrady o pozemek mezi lidovými sady a výběhem pro velbloudy, který je nyní v majetku města Liberec. Ten má být také použit pro stavbu nového pavilonu.

Návrh vychází z kompletního odstranění starého pavilonu a vybudováním zcela nové stavby která využívá orientace starého slonince na zásobovací dvůr a napojení na pavilon žiraf. Výběh slonů je však orientován do nového prostoru, který plánuje zoo odkoupit od města.

Sloninec je dvoupodlažní budova. Ve druhém patře se však nachází pouze zázemí pro ošetřovatele, část skladu sena a galerie pro návštěvníky, jinak je zbytek pavilonu umístěn v jednom patře, ale v různých výškových úrovních. Výška rozdílu úrovní nepřesahuje 1,5m.

Budova je tvořena kombinací sloupového a stěnového systému z monolitického betonu. Obvodové stěny a jádro kolem zázemí ošetřovatelů je nosné. Zbytek nosné konstrukce je tvořen z betonových sloupů umístěných uvnitř slonince. Jedná se o lehčené keramzitové betony. Stavba je založena na pasech pod stěnami a na patkách pod sloupy. Sloupy jsou v průměru 40cm silné a větví se do třech menších větví které nesou střechu pavilonu. Ta je také z monolitického betonu vylehčeného balóny naplněnými vzduchem. Pukliny mezi jednotlivými částmi pavilonu jsou vyplněny skleněnými výplněmi, které se dají otevřít pomocí servomotoru ovládaného z místnosti pro zaměstnance.

Vrata jsou vyrobena z oceli. A jsou umístěna na pojezdné kolejnici. Lze je ovládat jak automaticky tak i mechanicky. Mříže mezi jednotlivými boxy jsou vyrobeny také z oceli. Jednotlivé sloupky mříží jsou nekloněny z důvodů eliminování přímého tlaku sloních klů na mříže. Mezery v mřížích mají mezery dostatečně široké tak aby jimi mohl v případě ohrožení chovatel prolézt do bezpečí. Poslední mezery v rozích jsou zaslepeny, aby v nich nemohl uvíznout sloní kel. Nad boxy se také nachází pojezdné závěsné zařízení pro zvedání a částečný transport nemocných nebo uhnulých zvířat..

Povrch výběhu je pokryt speciální sloní gumou vhodnou pro tyto účely. Lze ji v případě vytrhání slony lehce nahradit novou. Povrch výběhu má svažitý sklon směrem k venkovnímu výběhu. Před koncem výběhu se nachází podélný odpadový kanál, který je dostatečně široký na to aby pobral všechnu vodu, moč a ostatní nečistoty, které se mohou vyskytnout v pavilonu a nezacpával se. Pavilon lze díky tomu dobře čistit tlakovou vodou.

Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn díky vzduchotechnice, ale především se bude větrat přirozenou cirkulací vzduchu okny ve střeše a otevřenou částí prosklené fasády. Topení bude rozvedeno v podlaže vnitřního výběhu a ve středové stěně mezi oběma výběhy. Podlaha a středová stěna by měli plnit funkci tepelně akumuláční.

Vodopád, který je tvořen pouze jednou stupačkou, se před jeho vyústěním dělí pomocí dvojcestného ventilu na venkovní a vnitřní proud vod a jejich různé kombinace. Jeho ovládání bude umístěno v zázemí pro ošetřovatele.

Enrichmentové struktury jsou tvořeny ze betonu a jsou duté. Do dutin lze vkládat různé „překážky“ (ocelové desky, dřevěná polena, koše naplněné potravou atp.) zavěšené na řetězech tak aby se jejich vnitřek dal lehce modifikovat. (Překážky slouží ke stěžování vybírání potravy slonů a tudíž k jejich zabavení po nějakou dobu) Tyto modifikace by probíhaly v určitých časových periodách tak aby si sloni na ně nestačily zvykat.

Sloupy ve vnitřním výběhu jsou opatřeny oky pro uchycení ocelových lan a jejich natáhnutím lze výběh rozdělit až na 7 samostatných boxů,to je ale extrémní varianta, která se nejspíš nevyužije. Nejspíše se bude využívat varianta při které se prostor rozdělí na tři boxy a zachová se tak přístup k bazénu a venkovnímu výběhu pro každý box zvlášť. Rozdělit prostor a oddělit jednotlivá zvířata bude nutno v případě, kdy se zoologická zahrada rozhodne pro chov s omezeným kontaktem.

Pro lepší dopravní obslužnost lze do pavilonu bez problémů zajet i větším dopravním prostředkem z prostor hospodářského dvora. U zásobovacího vchodu se také nachází místo pro kontejner na odpad z pavilonu. Ten je umístěn v úrovni hospodářského dvora, a lze díky tomu pohodlně vyvážet a vysypávat bez námahy odpad do kontejneru, který je umístěn o 0,68m níže než je rampa vedoucí do pavilonu.

Povrch venkovního výběhu je z písku a je zahlouben do země až o 4 metry. Předpokládá se, že je podloží je tvořeno skálou, ze které by se nechaly stěny celého pavilonu. Pokud by místy chyběla byla by nahrazena betonem. Do venkovního pavilonu lze také zajet z prostoru hospodářského dvora větším dopravním prostředkem, kvůli údržbě výběhu (například výměna písku, odvoz klád.. atd.) Venkovní bazén je celý vybetonovaný a jsou v něm zapuštěny betonové kúly pro oddělení samce a stáda. Kúly přehrazují celý výběh a jsou pouze přerušeny ocelovými vraty, kterými je možno propojit oba výběhy jak pro zvířata tak i dopravně. U pozorovací plošiny je umístěna jedna pevná enrichmentová struktura. Kaliště, které je umístěno v prohlubni u lávky je hluboké 1,5m a je tvořeno vodou smíchanou s pískem a hlínou. V zadní části výběhu je umístěno několik kmenů stromů a výstupků skály (když by se v těchto místech nenacházela tak by byla nahrazena betonovou skalou) Které by byly vytvarovány tak aby se sloni mohli drbat na všech částech těla.

Lávka vedoucí přes výběh je tvořena ze železobetonu a je podepřena jedním pilířem. Pozorovací stanoviště je tvořeno asfaltovým povrchem a struktura u ramp je vytvarovaná ze skály (nebo betonu) tak aby se na ní dalo sedět a pozorovat slony a v případě většího množství lidí (při cvičení se slony) fungovala částečně jako hlediště. Cesta kolem pavilonu je zpevněna asfaltovým povrchem a povrch vnitřní cesty je vyroben z dubových prken. Prostor mezi slony a návštěvníky je přehrazen 4 ocelovými lany zavěšených na okách mezi betonovými sloupy. Lana jsou použita z důvodů toho, že slon po nich nemůže šplhat a přelézt tak bariéru.

současný stav _pohled z věže lidových sadů

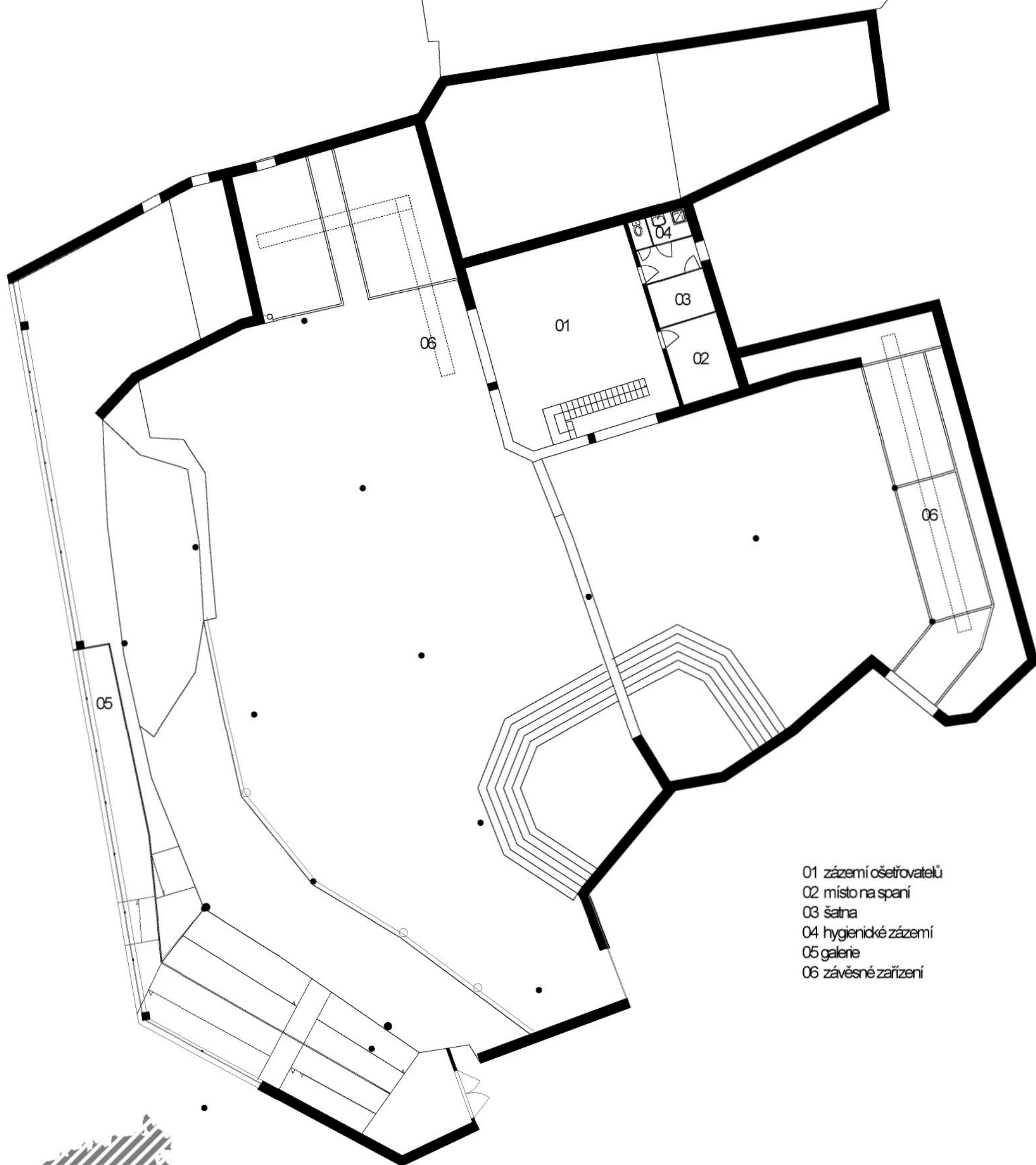


orto_mapa

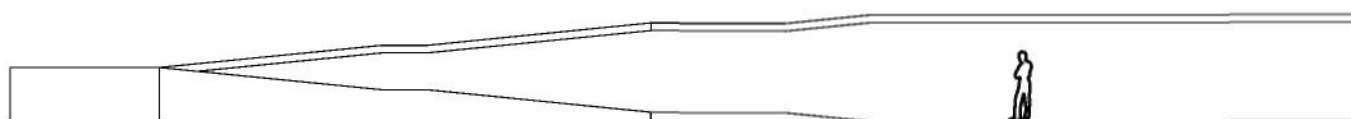


půdorys 2.úrovně

1:200



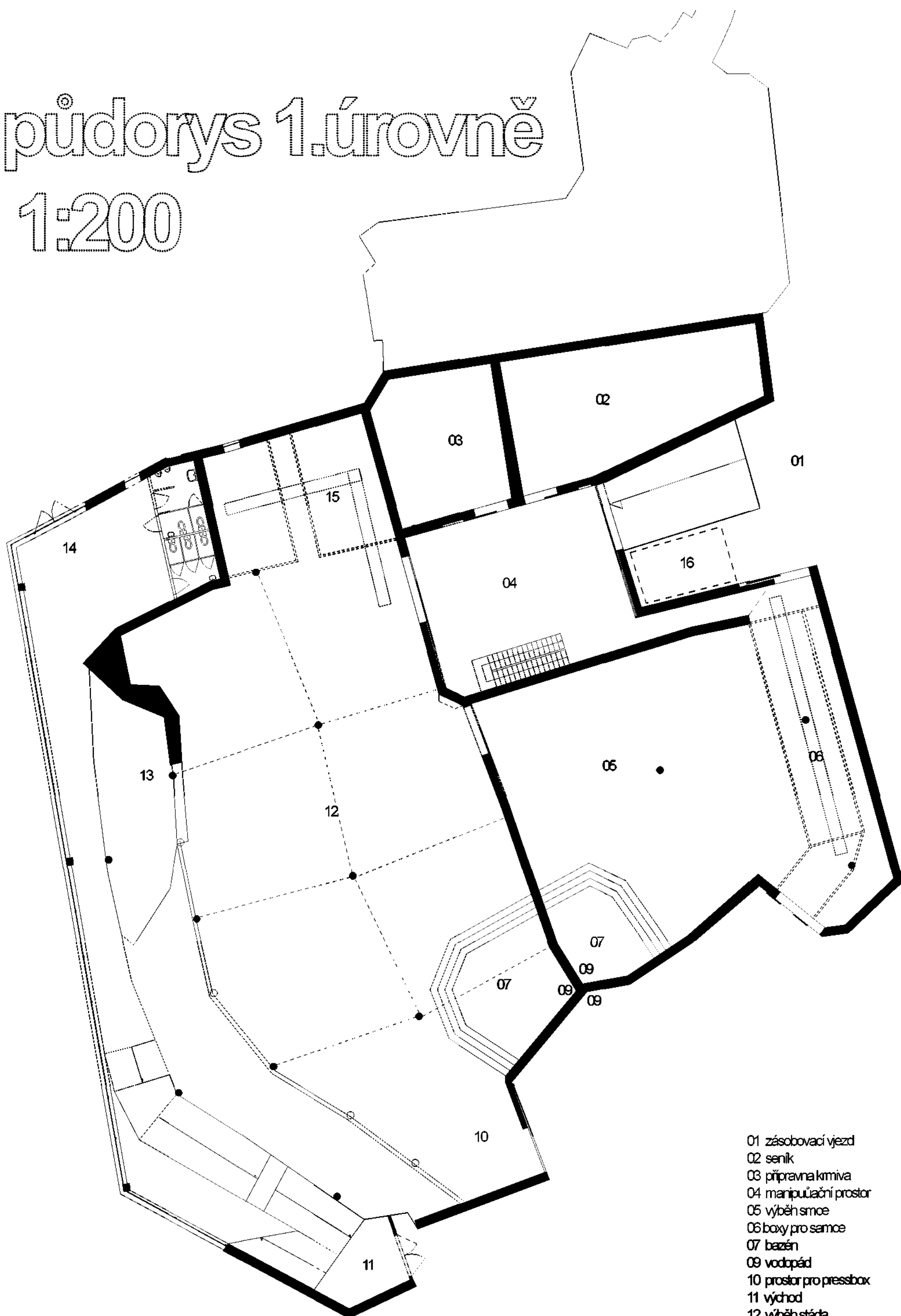
- 01 zázemí ošetřovatelů
- 02 místo na spaní
- 03 šatna
- 04 hygienické zázemí
- 05 galerie
- 06 závěsné zařízení



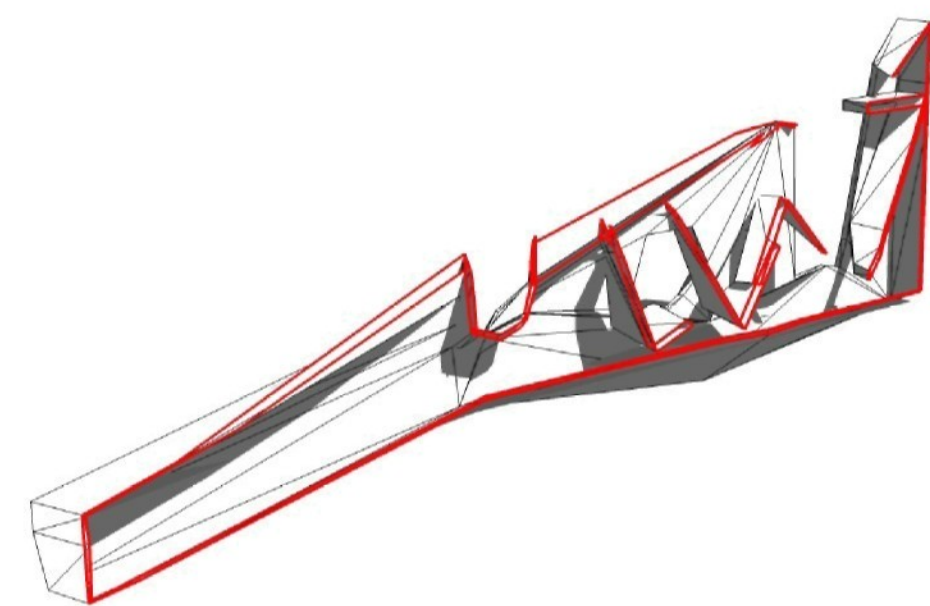
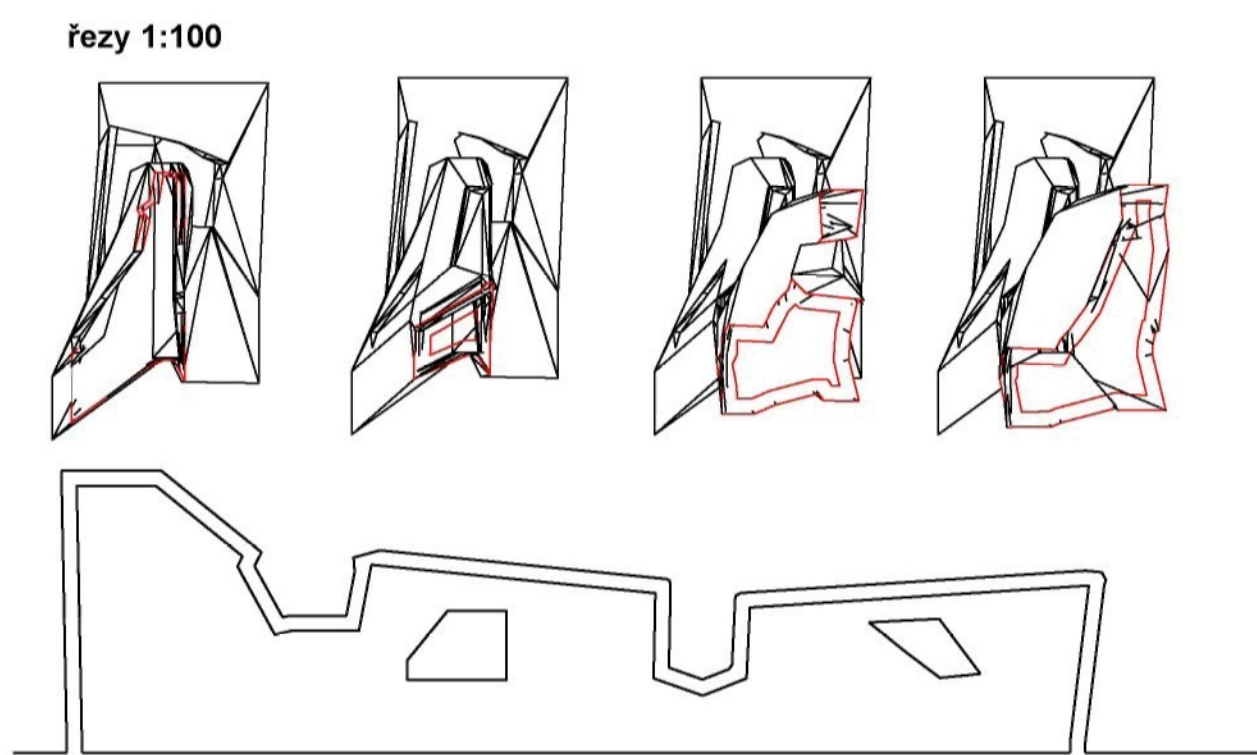
rozvitnutý řez rampami

půdorys 1.úrovně

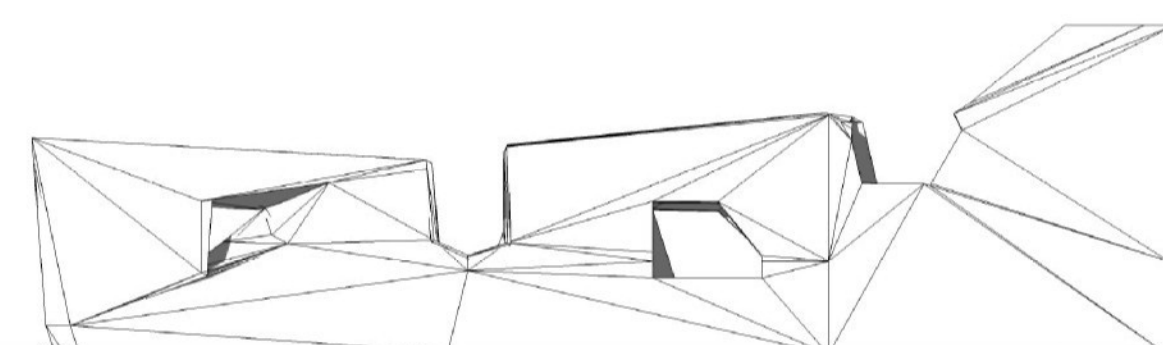
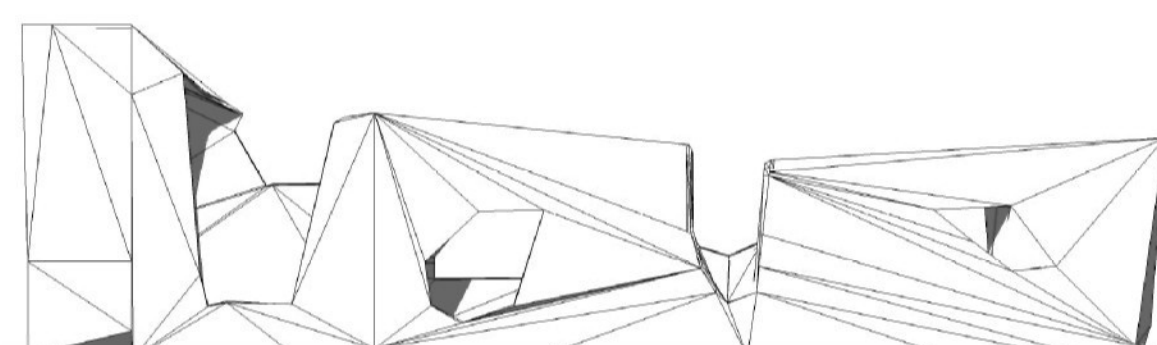
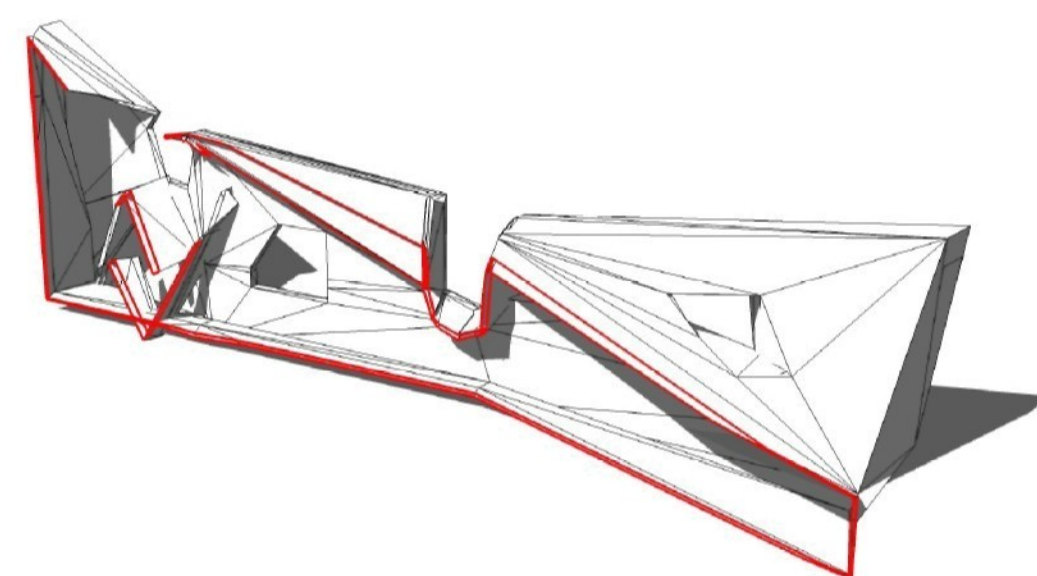
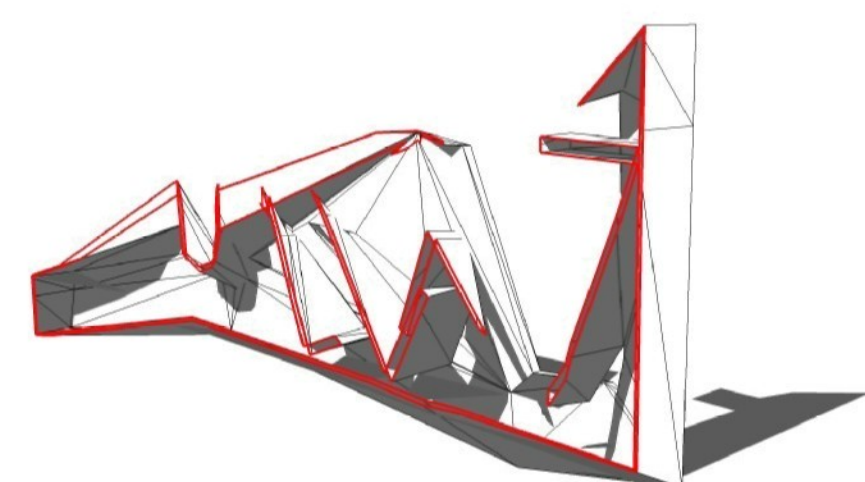
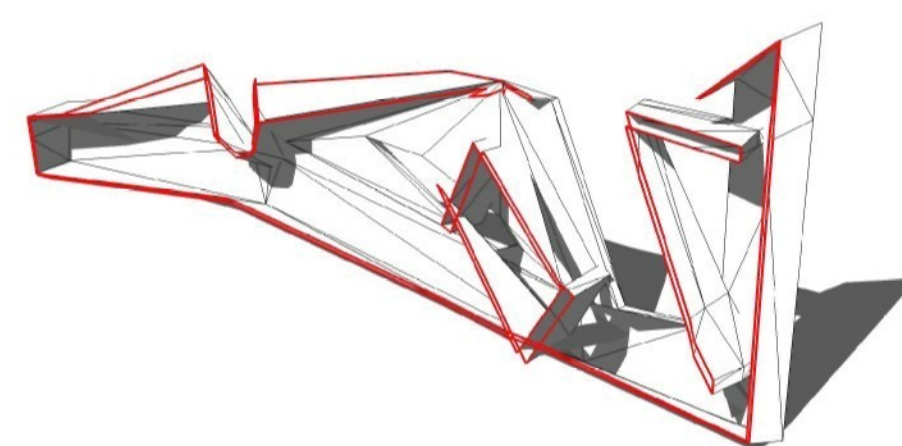
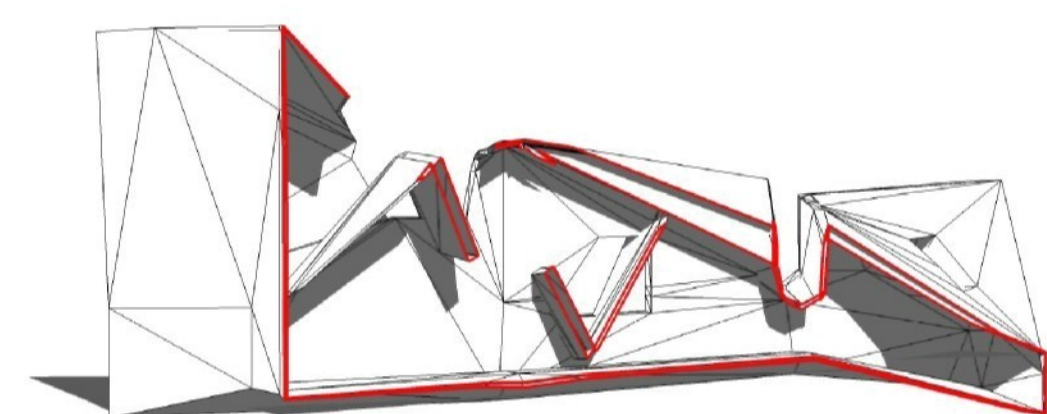
1:200



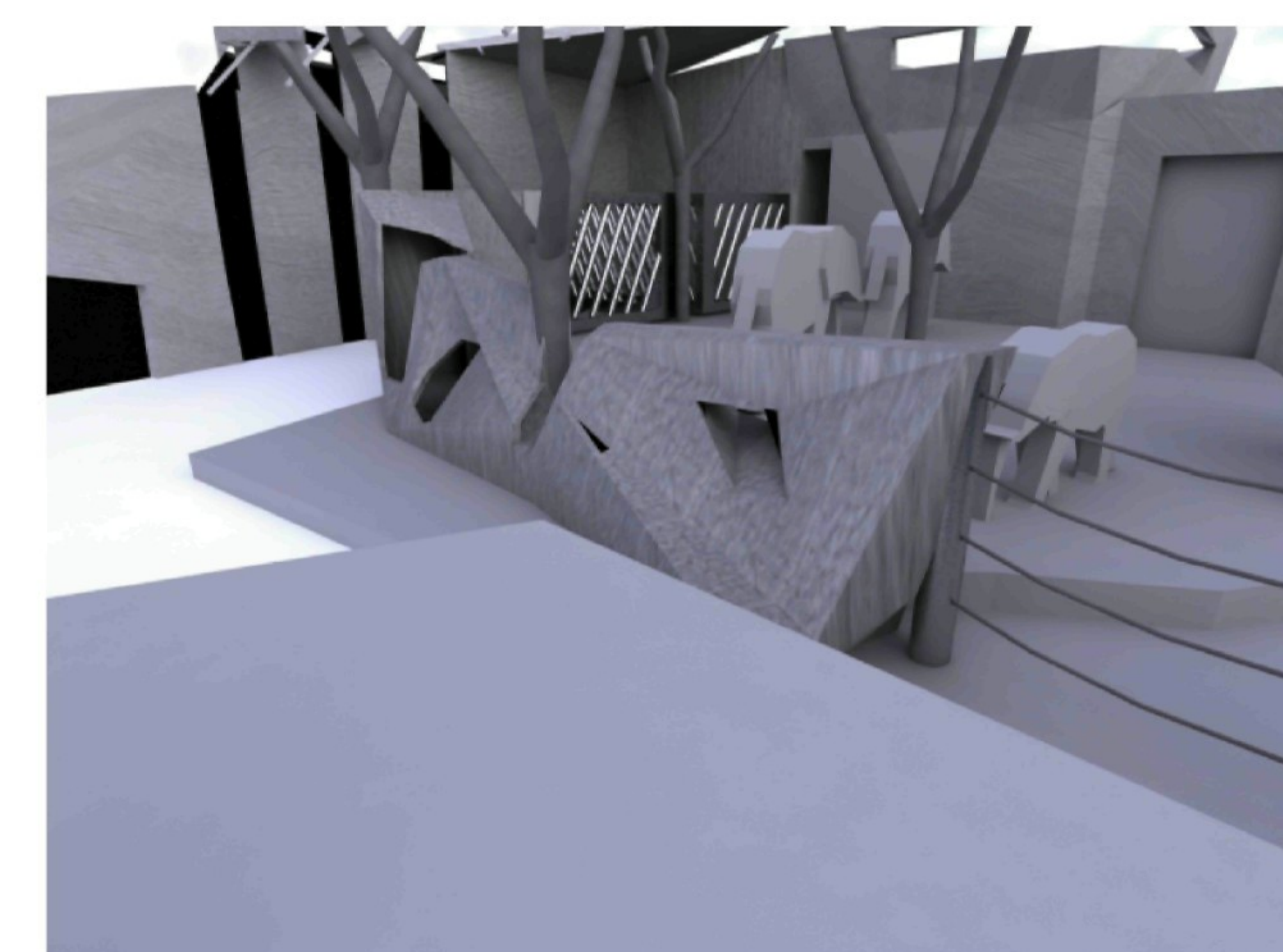
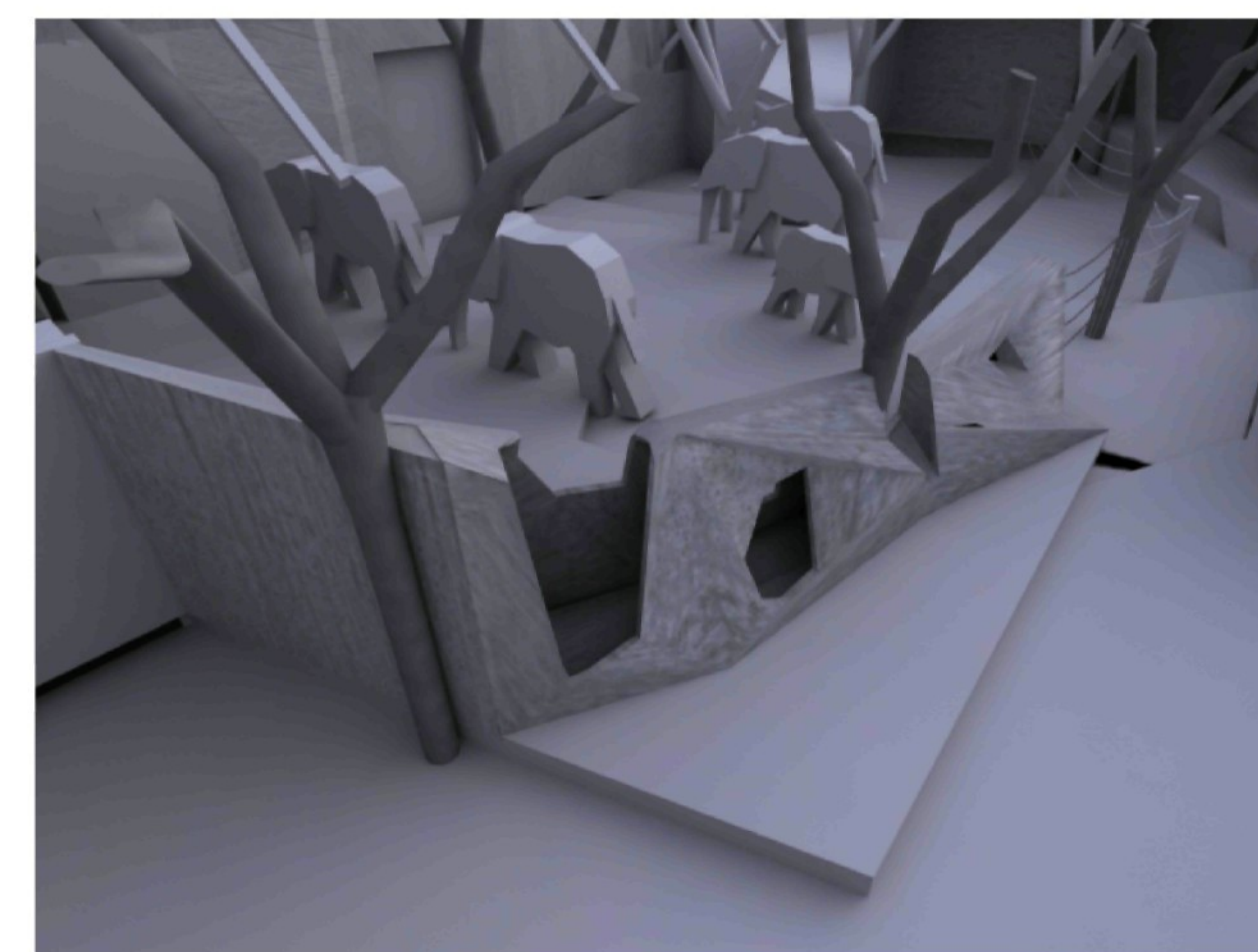
- 01 zásobovací vjezd
- 02 seník
- 03 přípravná krmiva
- 04 manipulační prostor
- 05 výběh smoe
- 06 boxy pro samce
- 07 bazén
- 09 vodopád
- 10 prostor pro pressbox
- 11 východ
- 12 výběh stáda
- 13 enrichment
- 14 vchod
- 15 boxy pro stádo
- 16 kontejner



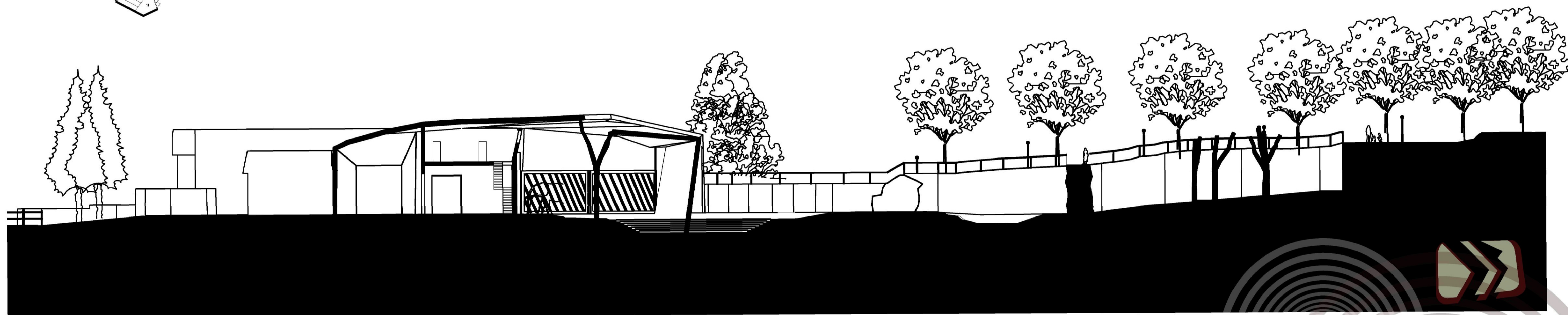
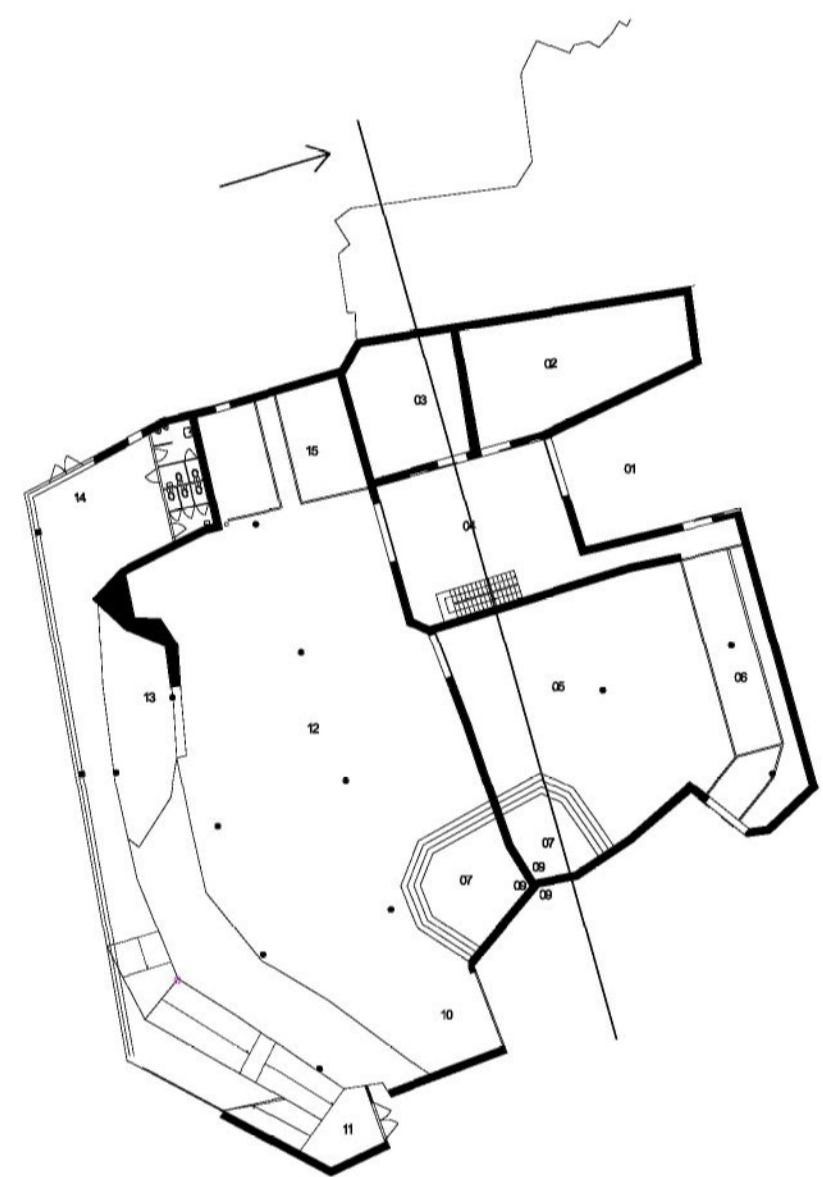
perspektiva



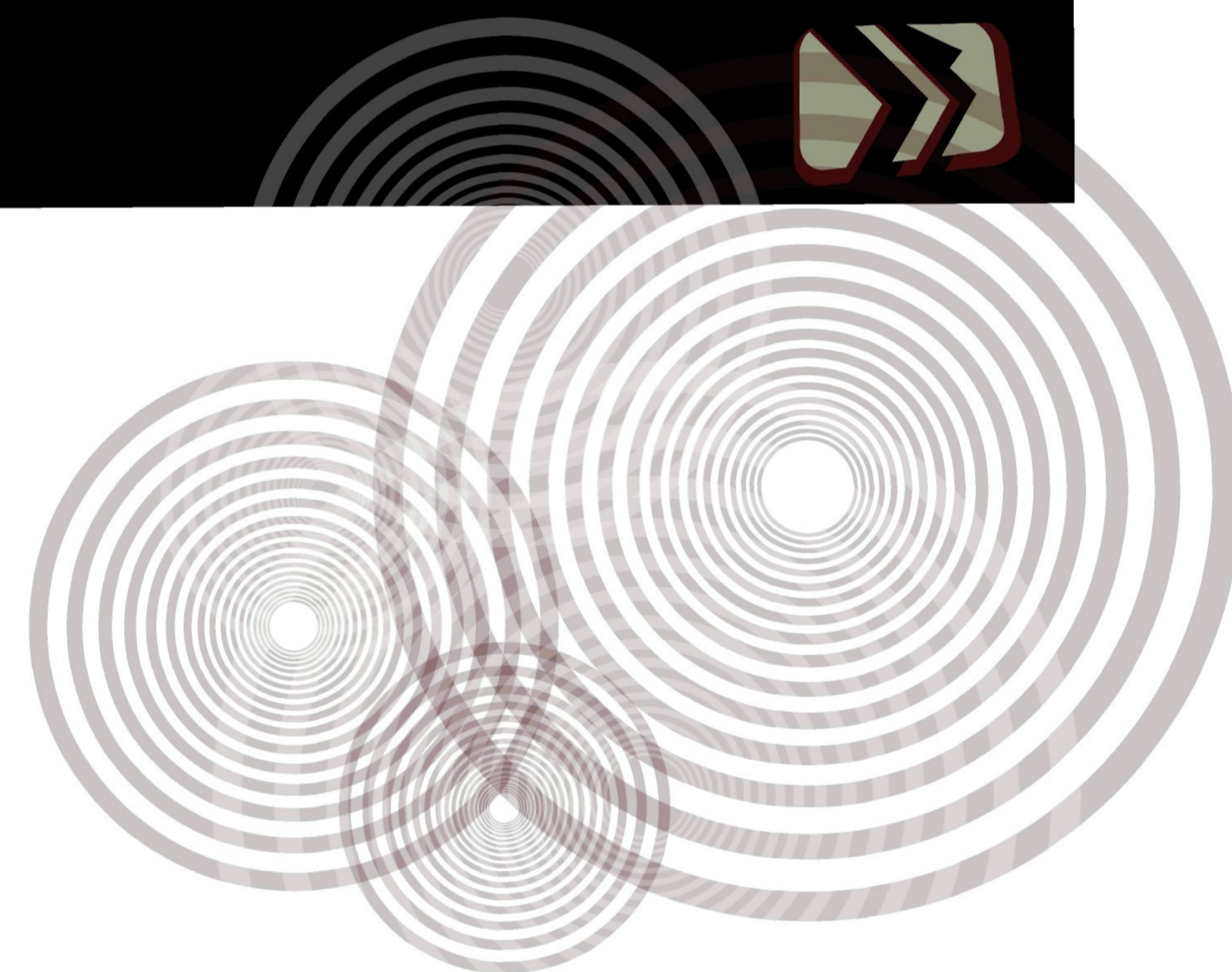
architektonický detail

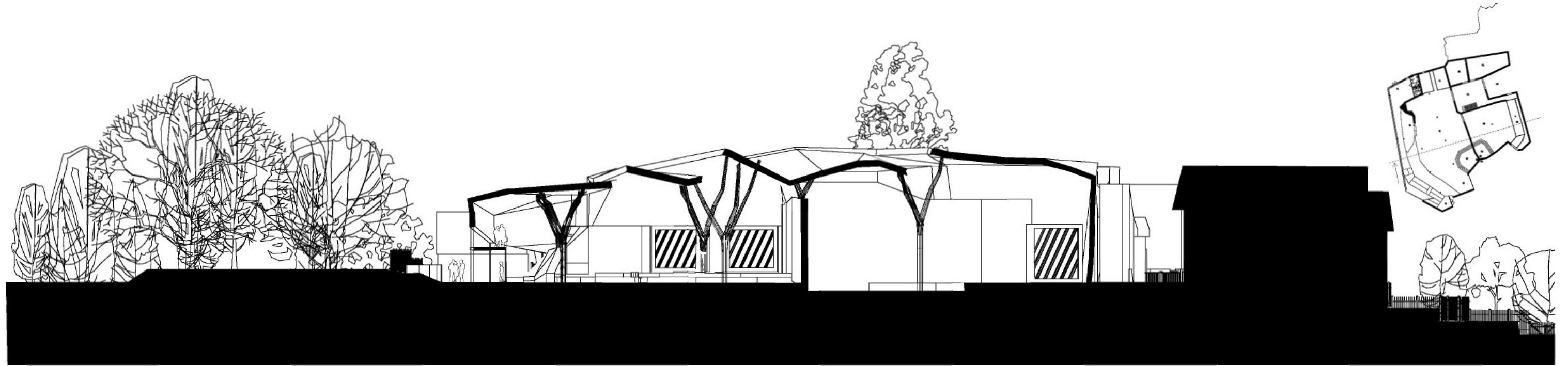
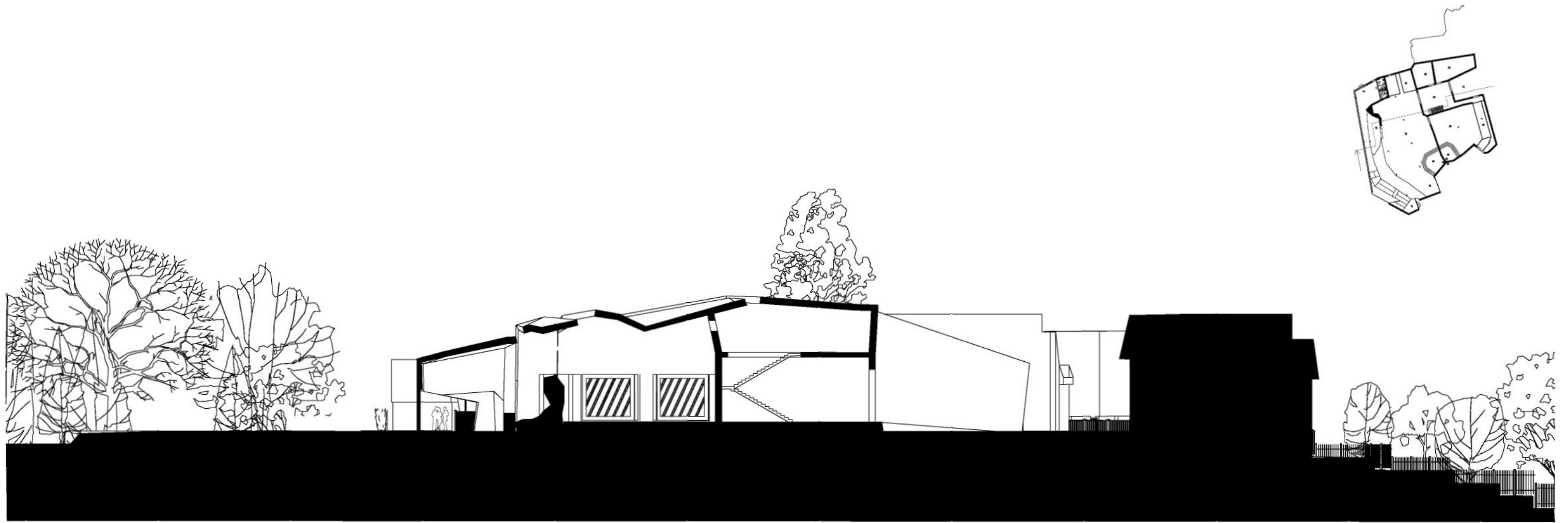


Sloni ve volné přírodě tráví většinu času neustálým požíváním všeho co se k jídlu vyskytne kolem nich. tato betonová struktura na kraji výběhu plní ulohu enrichmentu ve formě velkého zásobníku na potravu ze kterého však není úplně snadné se najíst, protože otvory ve struktuře sťažují vybírání potravy. Struktura je dutá a lze ji vyplnit různými kovovými pláty, dřevěnými poleny nebo i koši které sťažují vybírání a sloni tak bude zabaven vybíráním potravy. Tyto výplně by se zavěšovaly na řetězy uvnitř struktury a po určitých časových periodách by se měnily tak aby sloni byli nuceni vymýšlet stále nové způsoby jak si potravu vyndat

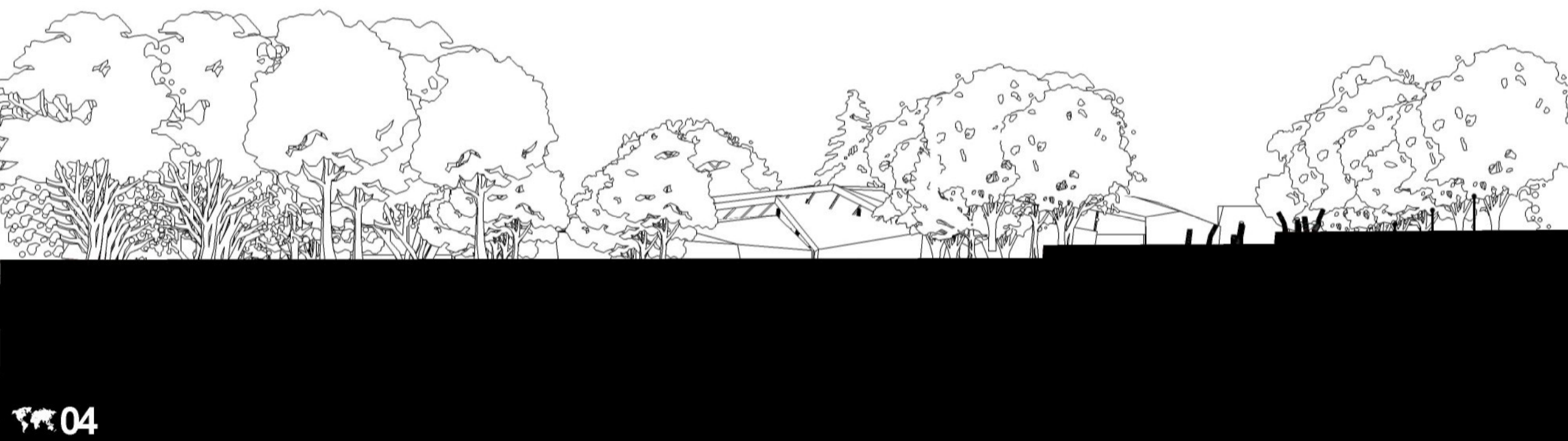
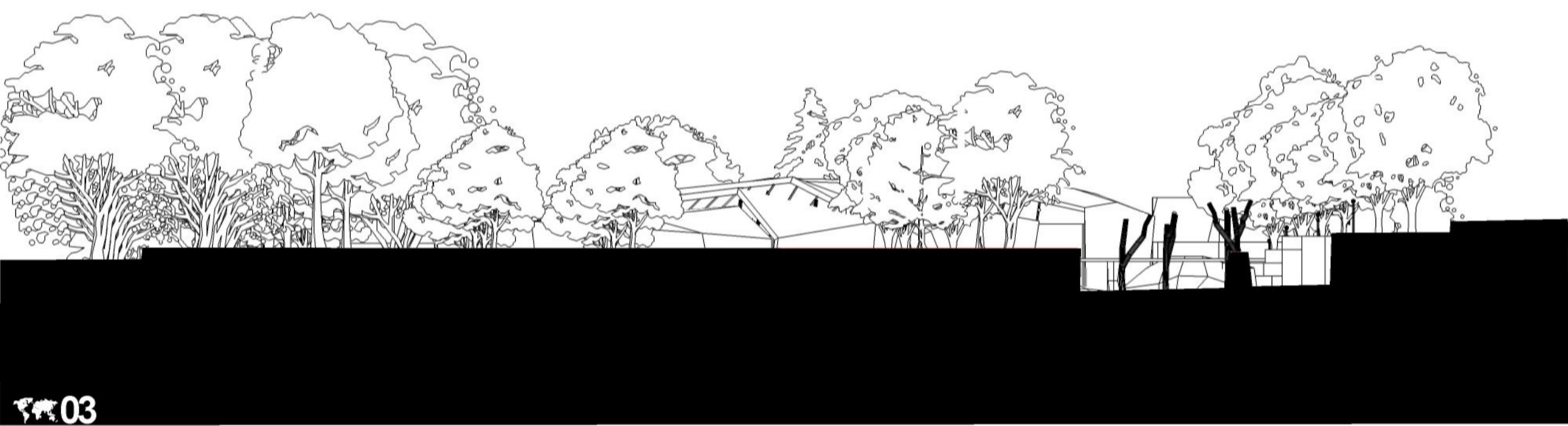
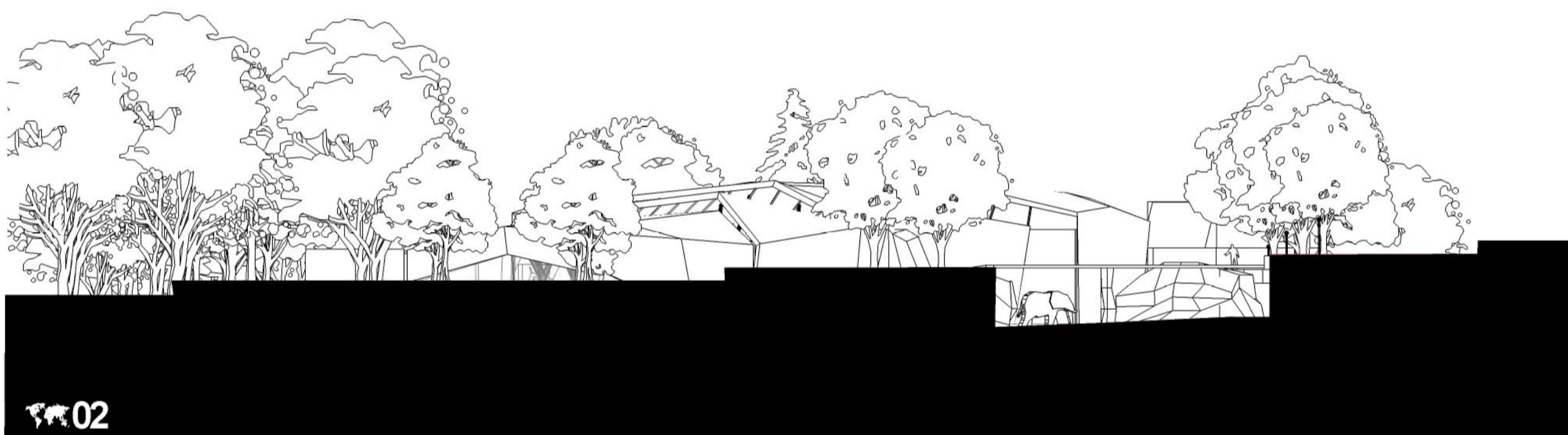
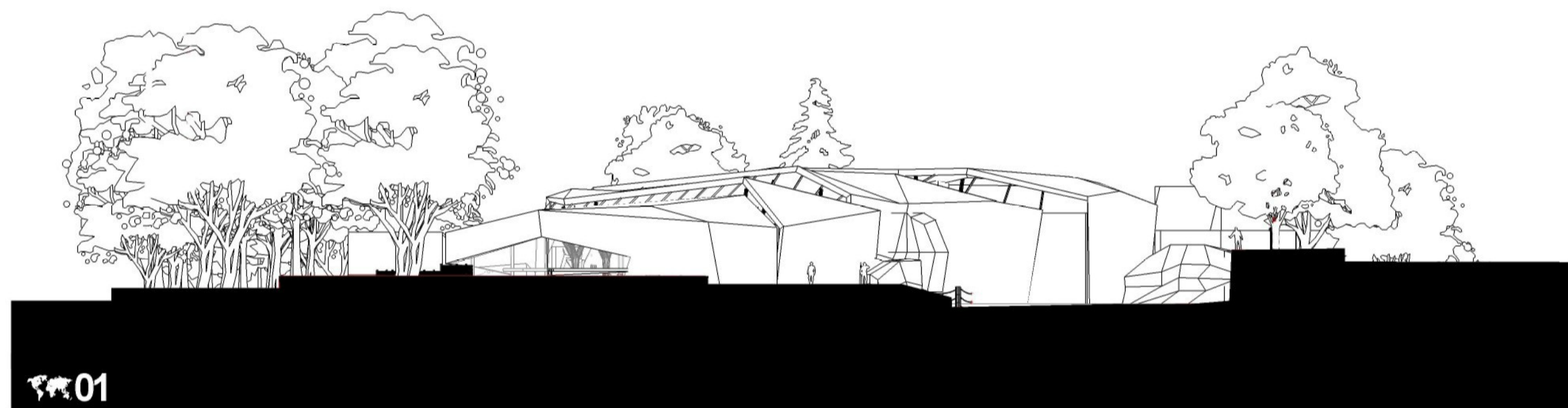


ŘEZ 1:400





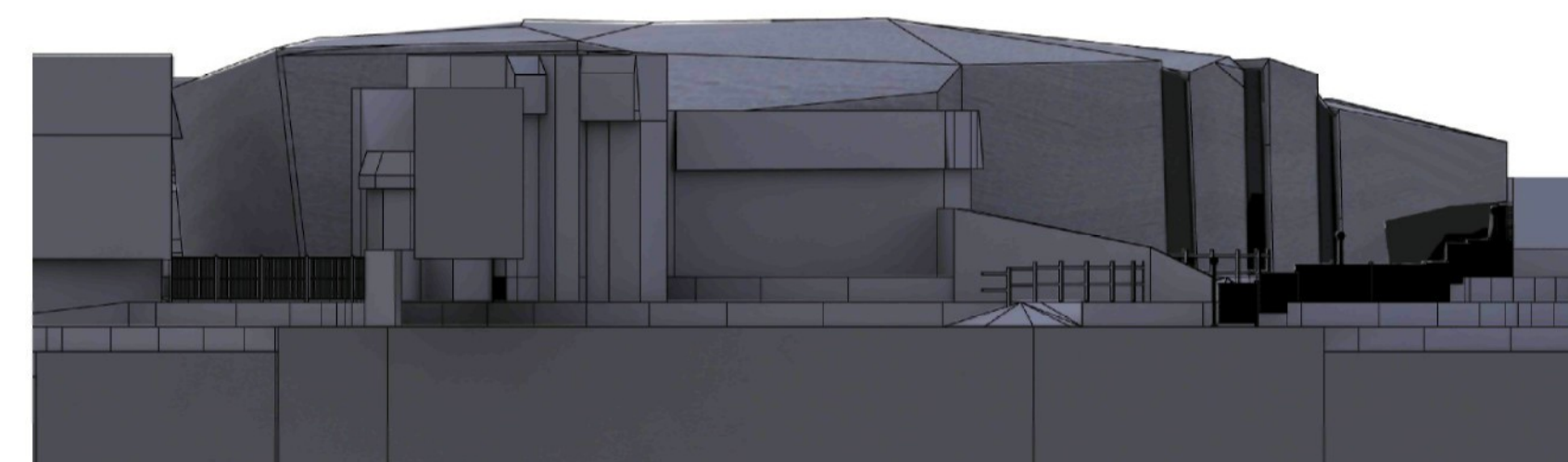
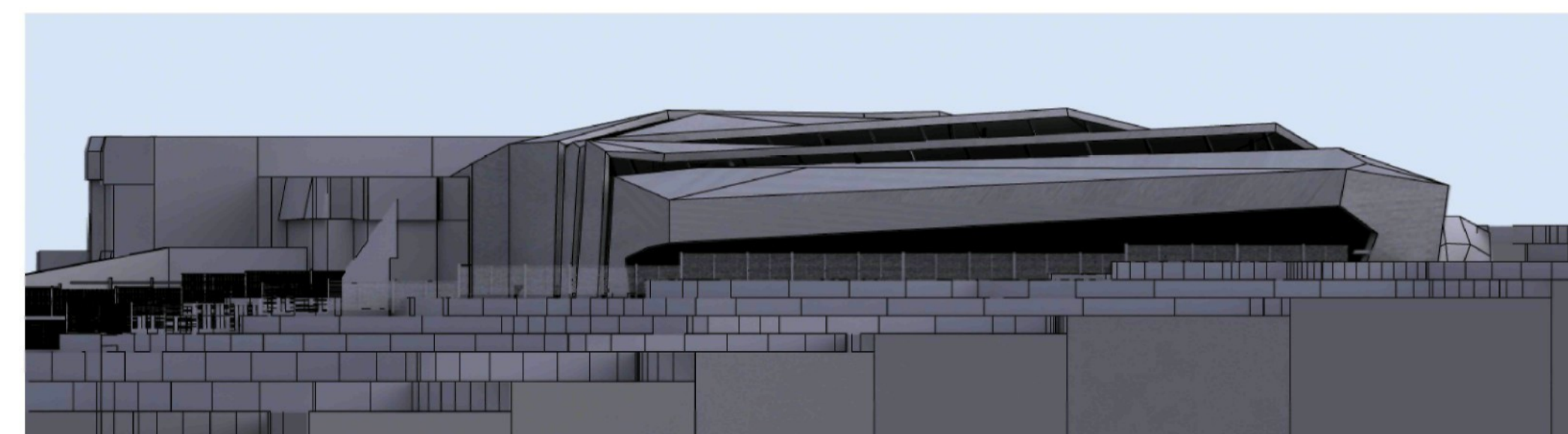
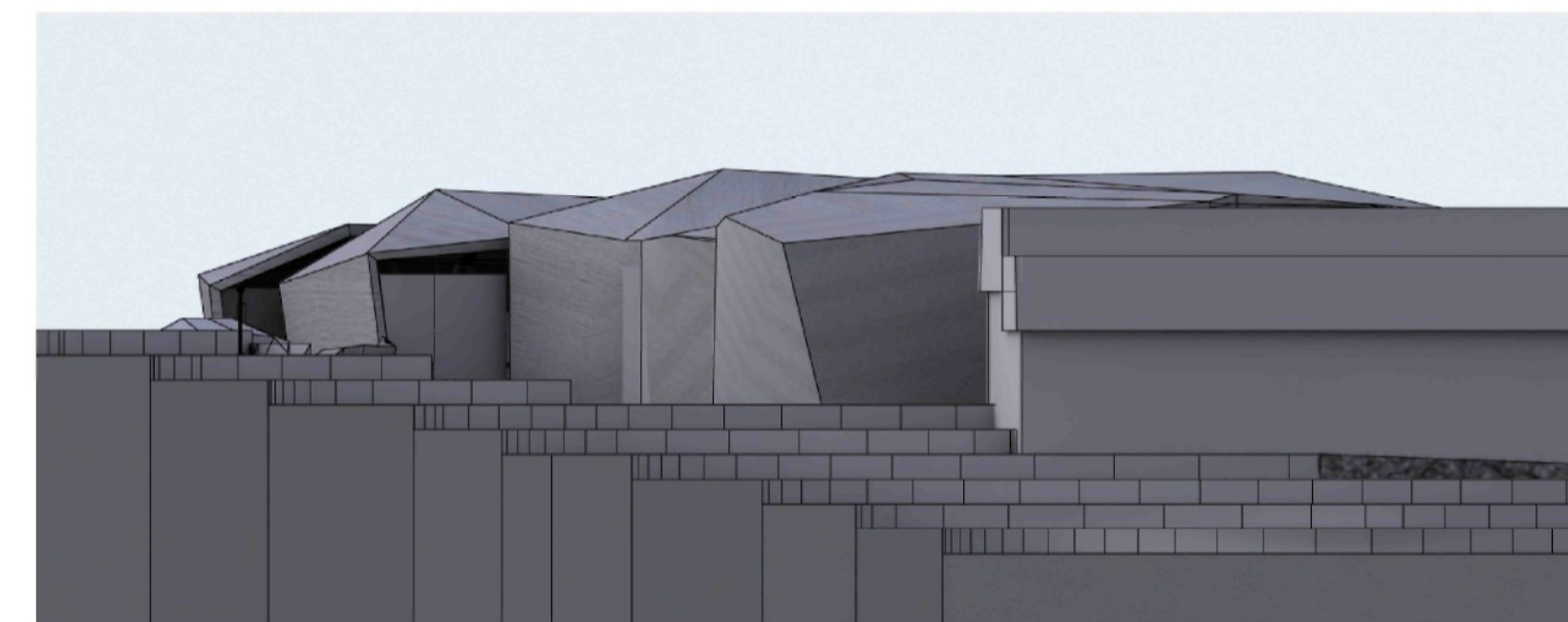
řezy 1:200



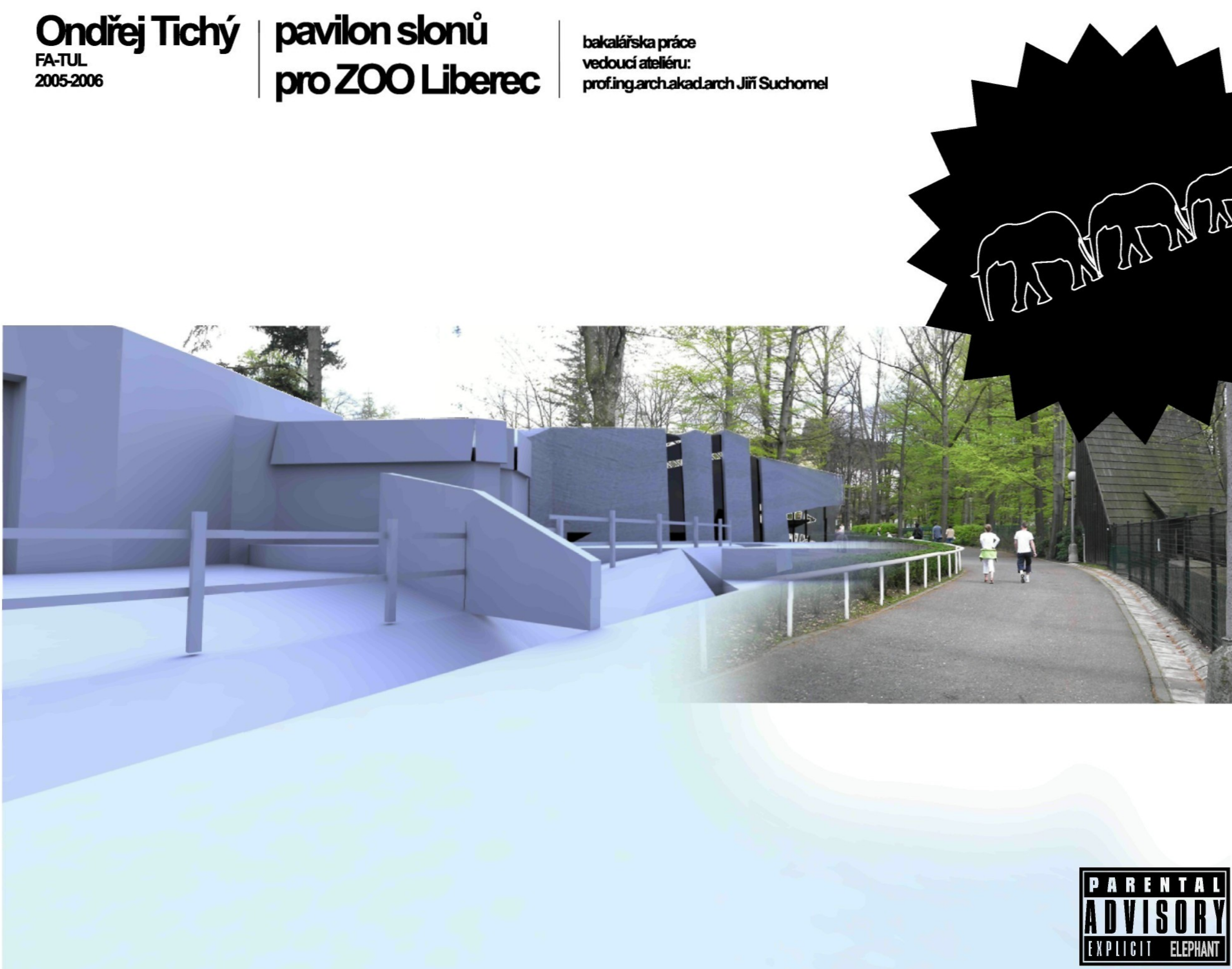
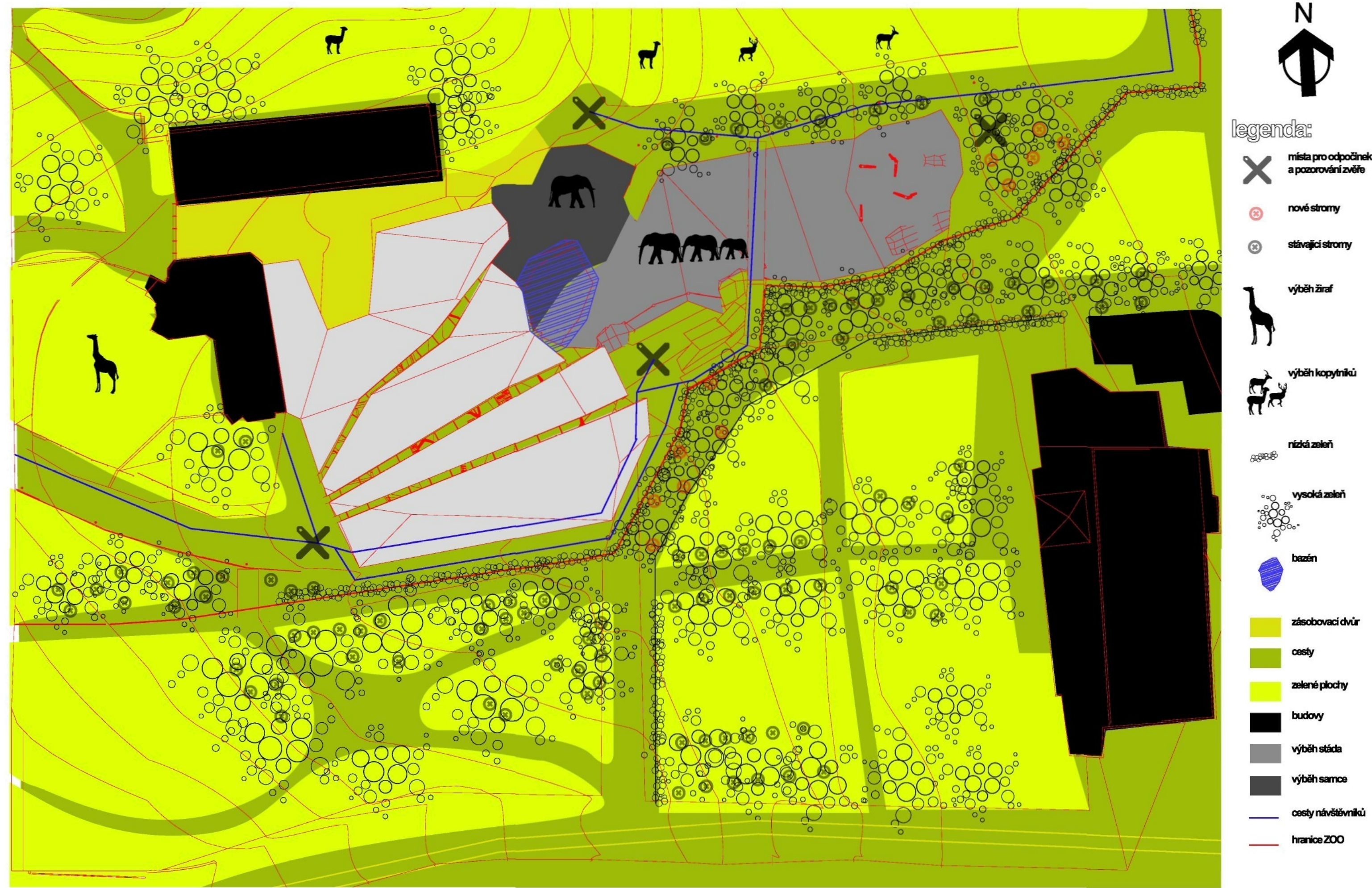
ŘEZOPOHLEDY_VÝBĚHEM_01

ŘEZOPOHLEDY_VÝBĚHEM_02

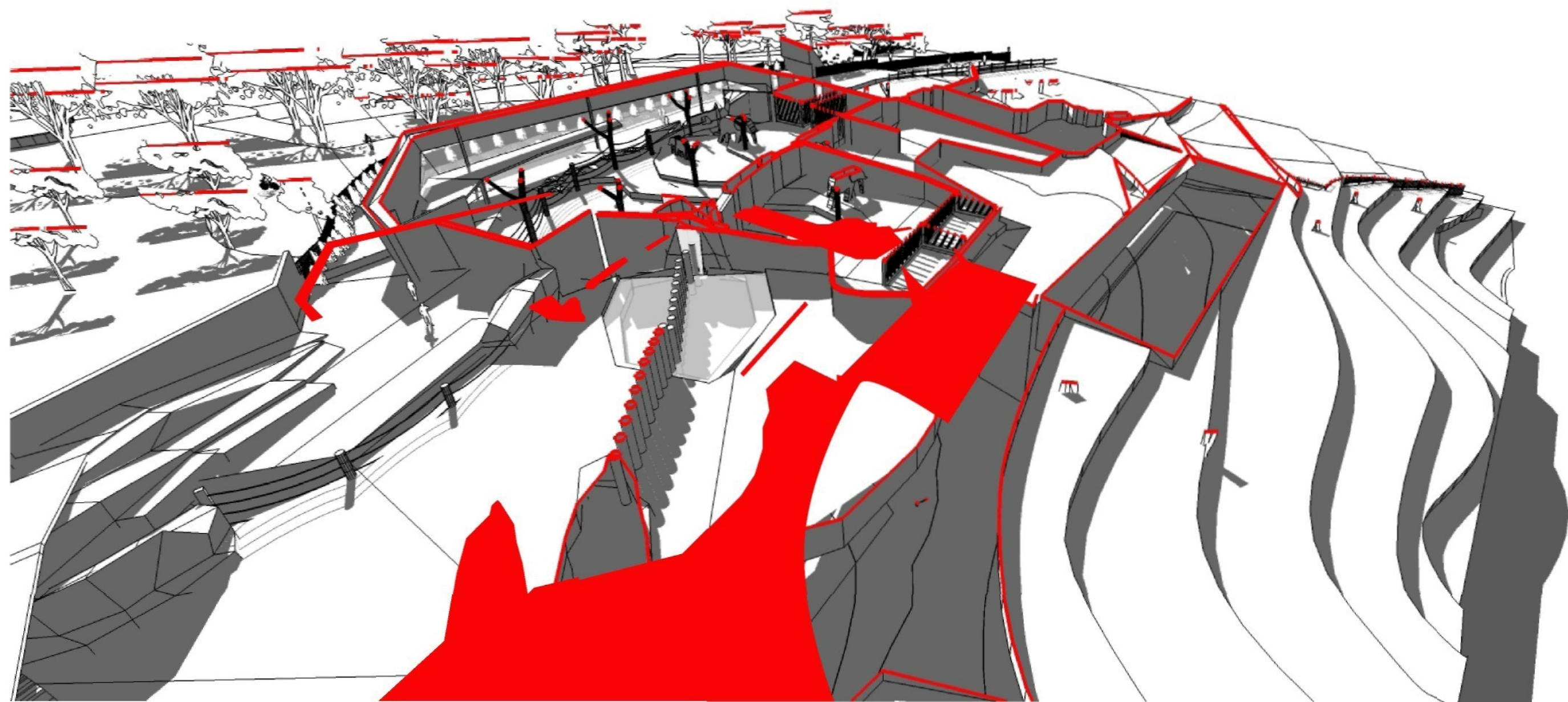
pohledy



SITUACE 1:500



ŘEZ V PERSPEKTIVĚ

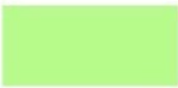
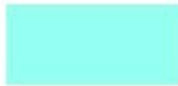


ZÁKRES



schéma



	vnitřní výběh stáda		vnitřní trasa návštěvníků
	vnitřní výběh samce		venkovní trasa návštěvníků
	venkovní výběh stáda		zázemí slonince
	venkovní výběh samce		zásobovací dvůr