

MEZINÁRODNÍ MUZEUM ASTRONOMIE

Astronomie je vědní disciplína, která se setměním upíná svou pozornost na hvězdnou oblohu. To minimum světla, které v tu dobu dopadá na povrch země, má klíčovou hodnotu. Poušť Atacama v Chile je díky své geografické poloze a podnebí naprosto ideálním místem pro noční pozorování. V porovnání například s Evropou je tu nulové světelné znečištění a stav nejasné oblohy se tu děje jen párkrát do roka. Ovšem přes den je síla slunce tak ničivá, že je nutné se před ní nekompromisně bránit. V původní historické zástavbě se běžně vyskytují domy bez oken. Nastává zde tak rozporuplná situace, kdy v noci musí navržený objekt směřovat vzhůru k hvězdné obloze, přes den se musí naopak uzavřít do svého nitra a světla pouštět minimum. Návrh tak na jednu stranu musí interpretovat až děsivou hmotu noční oblohy, která nás obklopuje a stlačuje, musí mít schopnost dokonale se otevřít a umožnit nerušené pozorování. Na druhou stranu musí vytvořit útočiště, úkryt a uzavřít se před přímým slunečním světlem.

Hlavním výrazovým prvkem, který určuje uspořádání celé stavby, je střecha. Je to obrovská kruhová skořepina, která se vznáší těsně nad povrchem země. Má dvě roviny horní a dolní. Dolní rovina svým tvarem obrácené kopule návštěvníky stlačuje uprostřed víc než na obvodu, zobrazuje tak tíhu hmoty hvězdné oblohy. Horní rovina skořepiny se otevírá směrem do nebe, svým tvarem zakrývá členitosti terénu a její povrch je tvořen reflexní vrstvou. Člověk stojící uvnitř skořepiny je tak v noci naprosto obklopen hvězdami a téměř ztrácí prostorovou orientaci. Střecha pod sebou vytváří ve dne velmi ceněný stín, kde se v podzemí nachází celá vlastní budova.

Provoz stavby

V poslední době se pomalu zvyšuje tzv. atronomický turistický ruch, což znamená, že skupina lidí cestuje do atraktivních destinací za účelem pozorování hvězdné oblohy. Většina vědecky cenných pozorování se už vykonává pouze digitálně a automaticky pomocí velkých teleskopů, není už tedy potřeba fyzicky používat a manipulovat s dalekohledy. Budova tedy slouží pouze jako popularizačně-naučné místo, kde je možné se v naprosto unikátních podmínkách vlastníma očima podívat na hvězdnou oblohu. Přístup do horní roviny skořepiny je vytvořen pomocí výtahu, který přesně kopíruje otvor nad sebou. Výtah je za normálních podmínek zatažen dolů a je v úrovni okolního náměstí.

Situace

Stavba se nachází v Chile uprostřed pouště Atacama, v dojezdové vzdálenosti od největšího z okolních měst a centrem pro danou oblast, San Pedro de Atacama. Několik kilometrů od města se nachází letiště. Příjezdová cesta k samotné budově je napojena na jednu z hlavních dopravních tahů do města. Zvolené místo je tak stále dostupné, ale zároveň dost vzdálené, aby sluneční znečištění neovlivňovalo pozorování.

Dispoziční řešení stavby

Půdorysné rozvržení vychází ze střešní konstrukce, která se země dotýká pouze mohutnými sloupy, které se tyčí po jejím obvodu.

První podzemní podlaží je úroveň, kde se nachází vlastní stavba. Uspořádání všech zadaných provozů se soustřeďuje okolo vnitřního otevřeného prostoru, které má sloužit jako takové náměstí se středem přesně pod vrcholem skořepiny. Je spojovacím prvkem a zároveň místem pro zastavení a sdružování. Prostor je vydlážděn kameny z okolí, snaží se navázat na původní okolní terén. Nicméně vstup na náměstí je vytvořen rampou, která ho spojuje s prvním nadzemním podlažím. Kolem náměstí se soustřeďují všechny nutnosti zadané programem. Ihned při vstupu se nachází vchod do informační recepce s obchodem a vchod do recepce muzea. Úroveň muzema je vůči okolí snížena z důvodu planetaria, do kterého se zasahuje do druhého podzemního podlaží. Výstup z muzea je záměrně umístěn na opačném konci náměstí, hned vedle restaurace, zároveň nutí k pohybu po vnitřním prostoru. Restaurace má jídelní místnost otevřenou směrem do atria, provozů směrem k obvodu stavby. Hotel navazuje na restauraci a umožňuje tak spojení provozů kuchyně. První nadzemní podlaží je tvořeno otvorem kopírující náměstí, kolem kterého je plně betonové zábradlí. V úrovni terénu se nachází také parkoviště, které se točí po obvodu otvoru náměstí. Zásobování restaurace a přístup do hotelového lobby je zajištěn pomocí výtahové plochy, která je na opačném konci otvoru než vstup na rampu.

Technické řešení stavby

Nosná konstrukce skořepiny je tvořena dvěma ztužujícími kruhovými nosníky, vnější o rozměrech 2000 mm a 800 mm, vnitřní o 1000 mm a 400 mm, spojení nosníků je tvořeno betonovou vrstvou o tloušťce 80 mm. Horní povrch tvoří pnutá zrcadlová folie. Vnější kruhový nosník skořepiny je podpírán sloupy a průměru 800 mm, jsou otočeny ve dvou rovinách, jedna rovina je kolmá na tečnu ke dolnímu okraji skořepiny, druhá rovina prochází základnou sloupu a polovinou vzdálenosti mezi sousedním sloupem, zhruba 7 500 mm.

Vlastní stavba, která se nachází v podzemí pod skořepinou, je konstruována jako stěnový systém. Svislé nosné betonové prvky kopírují vnější a vnitřní obvod budovy.

Vodorovné prvky přenášejí rozpětí na vzdálenost okolo 15 m a zároveň musí nést parkoviště. Navrhují proto použití systému Cobiax. Hlavní přístup do objektu je rampa. Je navržena na sklon 8%, po každých 9 m následuje 1,5 m mezipodesta. Schodiště, které spojuje muzeum s recepcí má výšku stupně 160 mm. Mezi parkovištěm a restaurací a parkovištěm a hotelovým lobby se nachází výtahová plošina. Téměř všechny povrchy stavby jsou z pohledového betonu kromě náměstí, kde je pochozí vrstva vydlážděna místním kamenem.



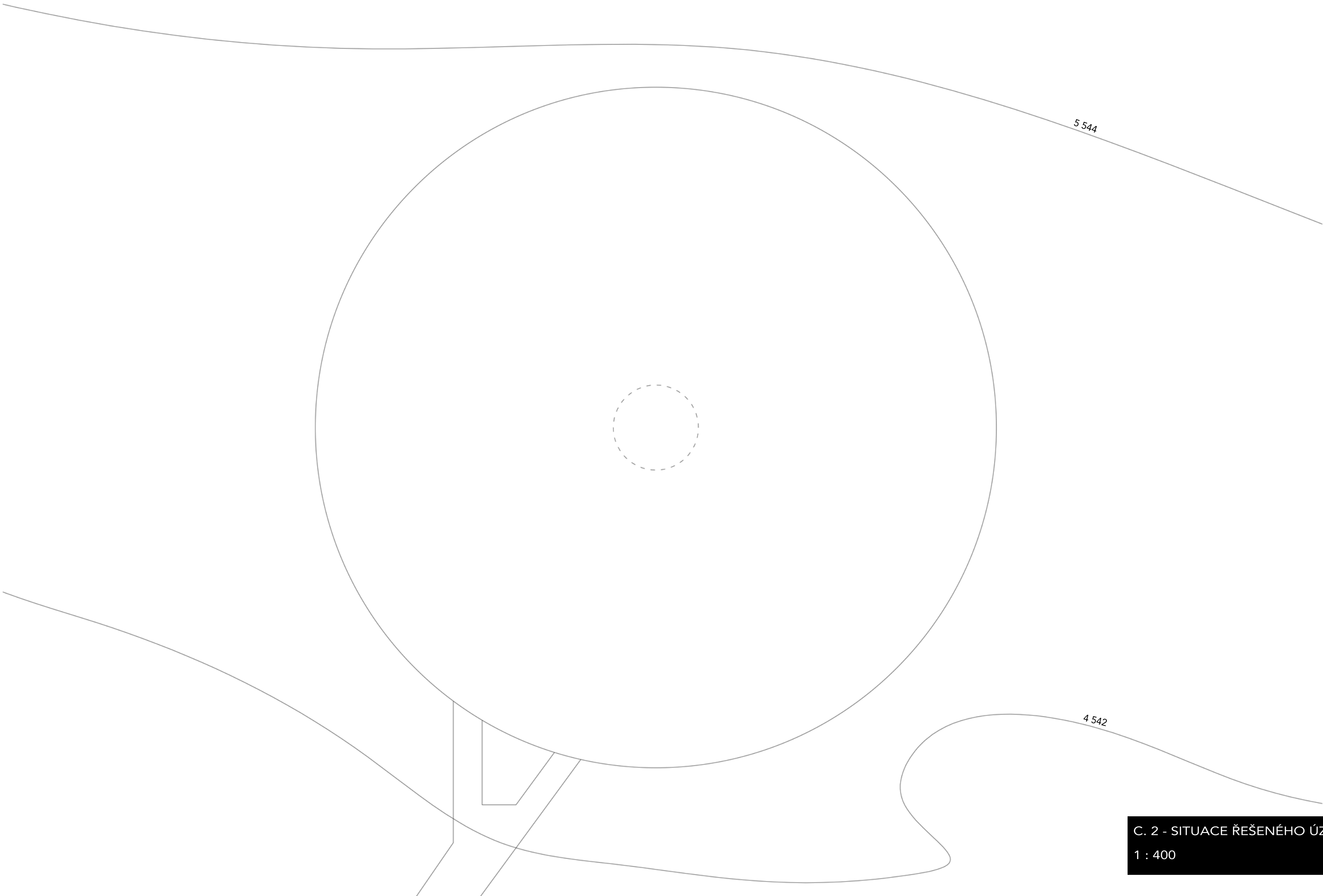
San Pedro de Atacama

MEZINÁRODNÍ
MUZEUM
ASTRONOMIE

0 500 1000m



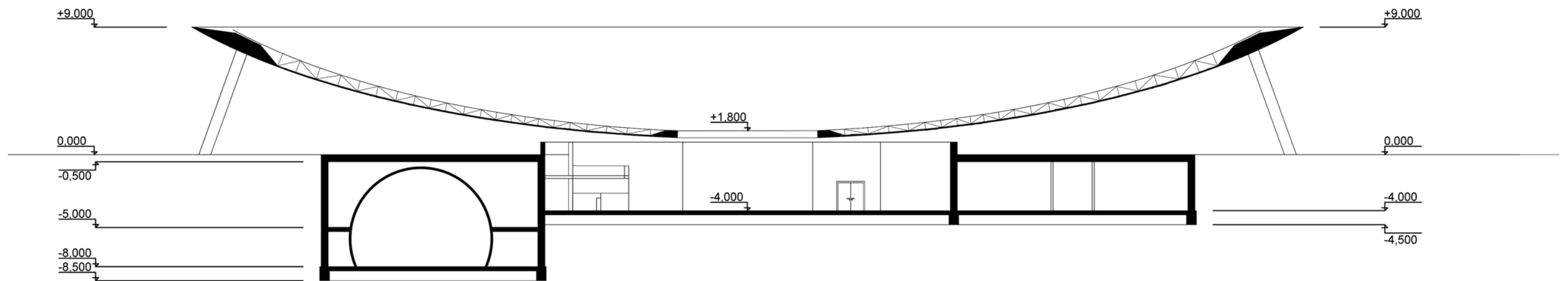
C. 1 - SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
1 : 30 000



5 544

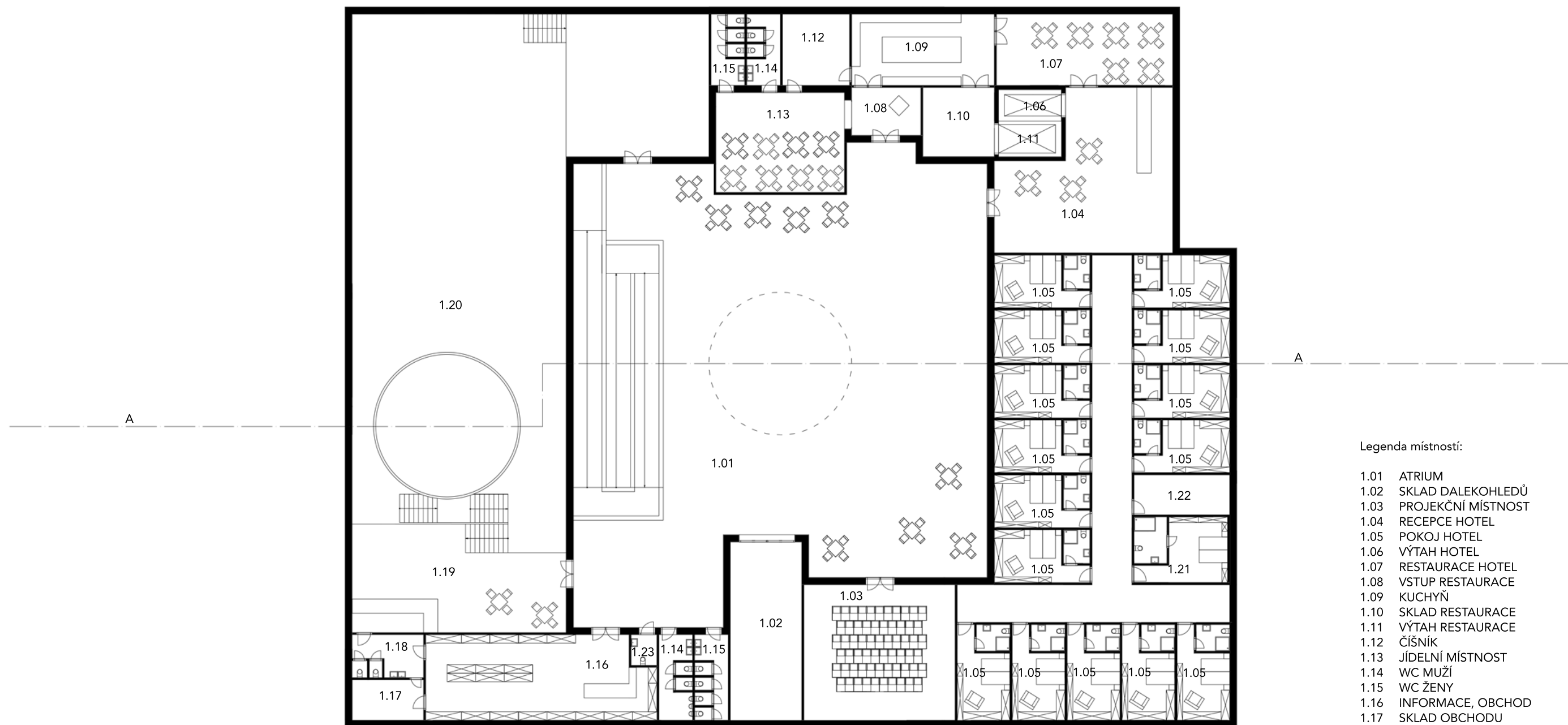
4 542

C. 2 - SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
1 : 400

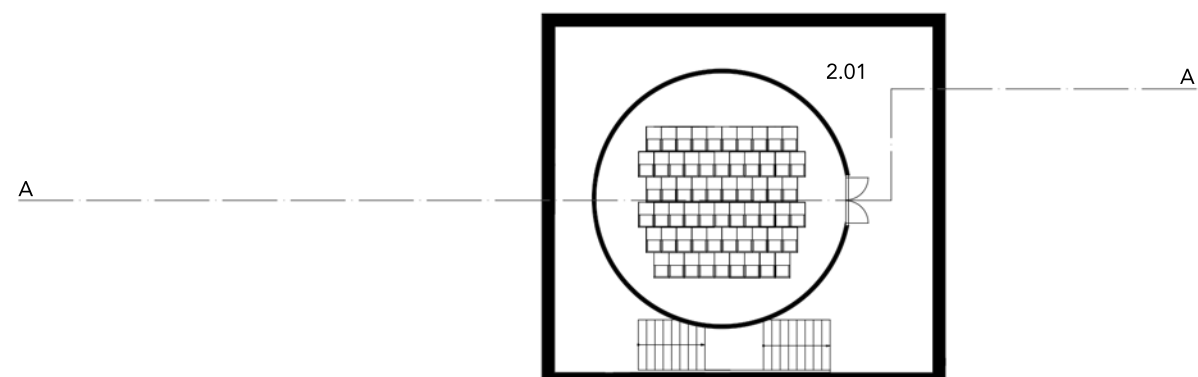


C. 4 - ŘEZ A-A'

1 : 300



- Legenda místností:
- 1.01 ATRIUM
 - 1.02 SKLAD DALEKOHLÉDŮ
 - 1.03 PROJEKČNÍ MÍSTNOST
 - 1.04 RECEPCE HOTEL
 - 1.05 POKOJ HOTEL
 - 1.06 VÝTAH HOTEL
 - 1.07 RESTAURACE HOTEL
 - 1.08 VSTUP RESTAURACE
 - 1.09 KUCHYŇ
 - 1.10 SKLAD RESTAURACE
 - 1.11 VÝTAH RESTAURACE
 - 1.12 ČÍŠNÍK
 - 1.13 JÍDELNÍ MÍSTNOST
 - 1.14 WC MUŽI
 - 1.15 WC ŽENY
 - 1.16 INFORMACE, OBCHOD
 - 1.17 SKLAD OBCHODU
 - 1.18 WC ZAMĚSTNANCI
 - 1.19 VCHOD MUZEUM
 - 1.20 EXPOZICE MUZEUM
 - 1.21 BEZBARIÉROVÝ POKOJ
 - 1.22 TECHNICKÁ, ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
 - 1.23 BEZBARIÉROVÉ WC



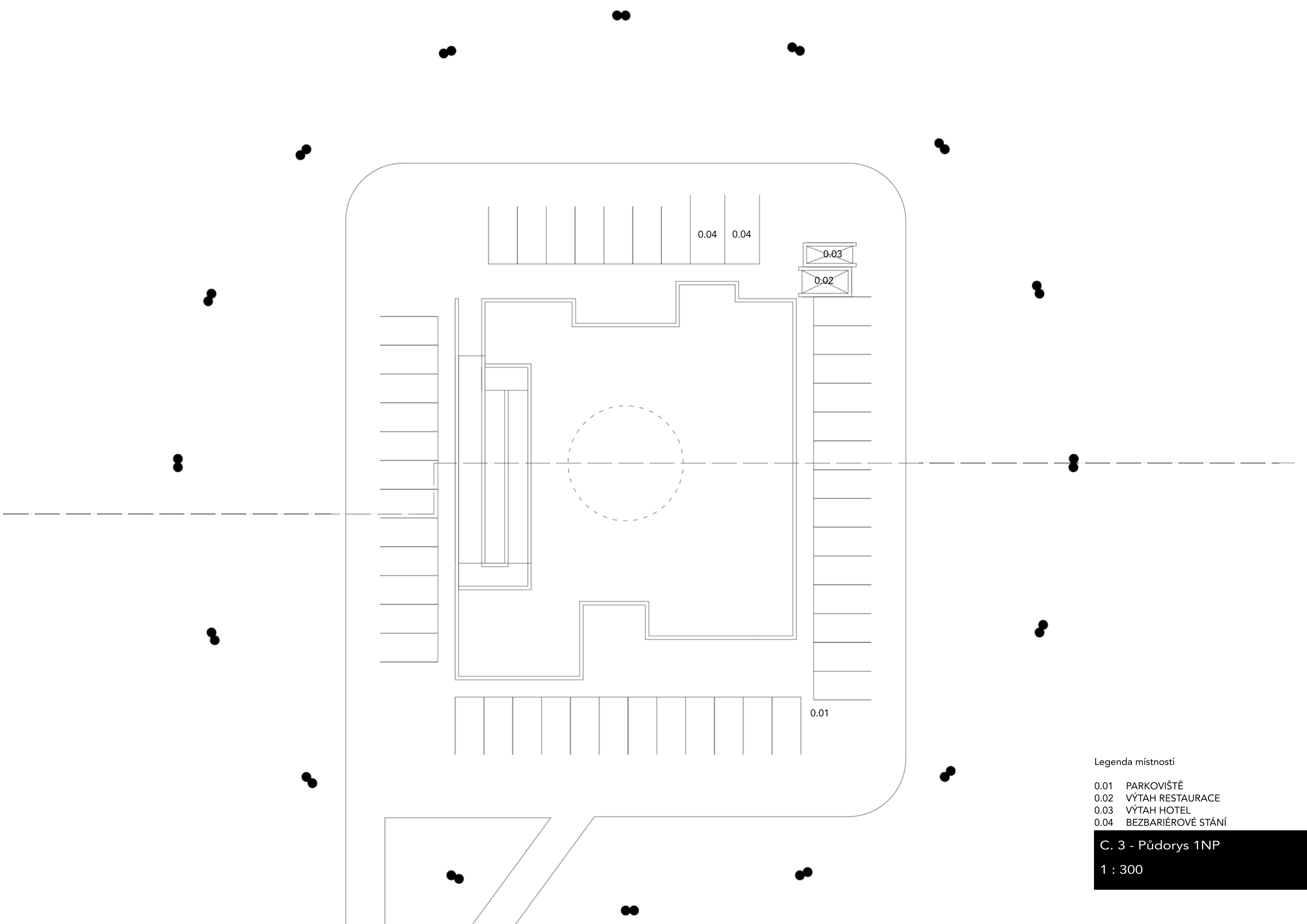
Legenda místností

2.01 PLANETARIUM



C. 3 - Půdorys 2PP

1 : 300

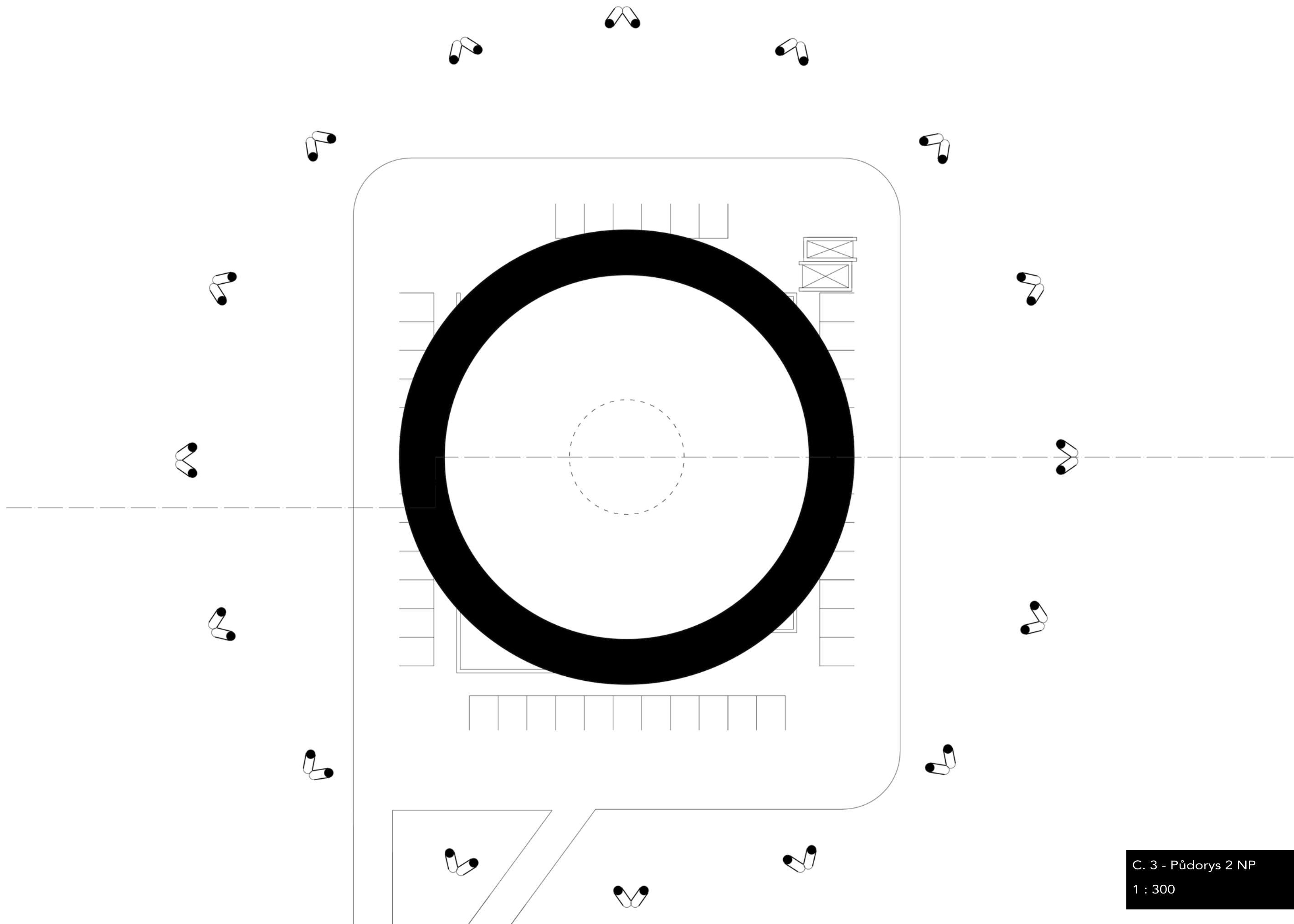


- Legenda místností
- 0.01 PARKOVIŠTĚ
 - 0.02 VÝTAH RESTAURACE
 - 0.03 VÝTAH HOTEL
 - 0.04 BEZBARIÉROVÉ STÁNÍ

C. 3 - Půdorys 1NP

1 : 300





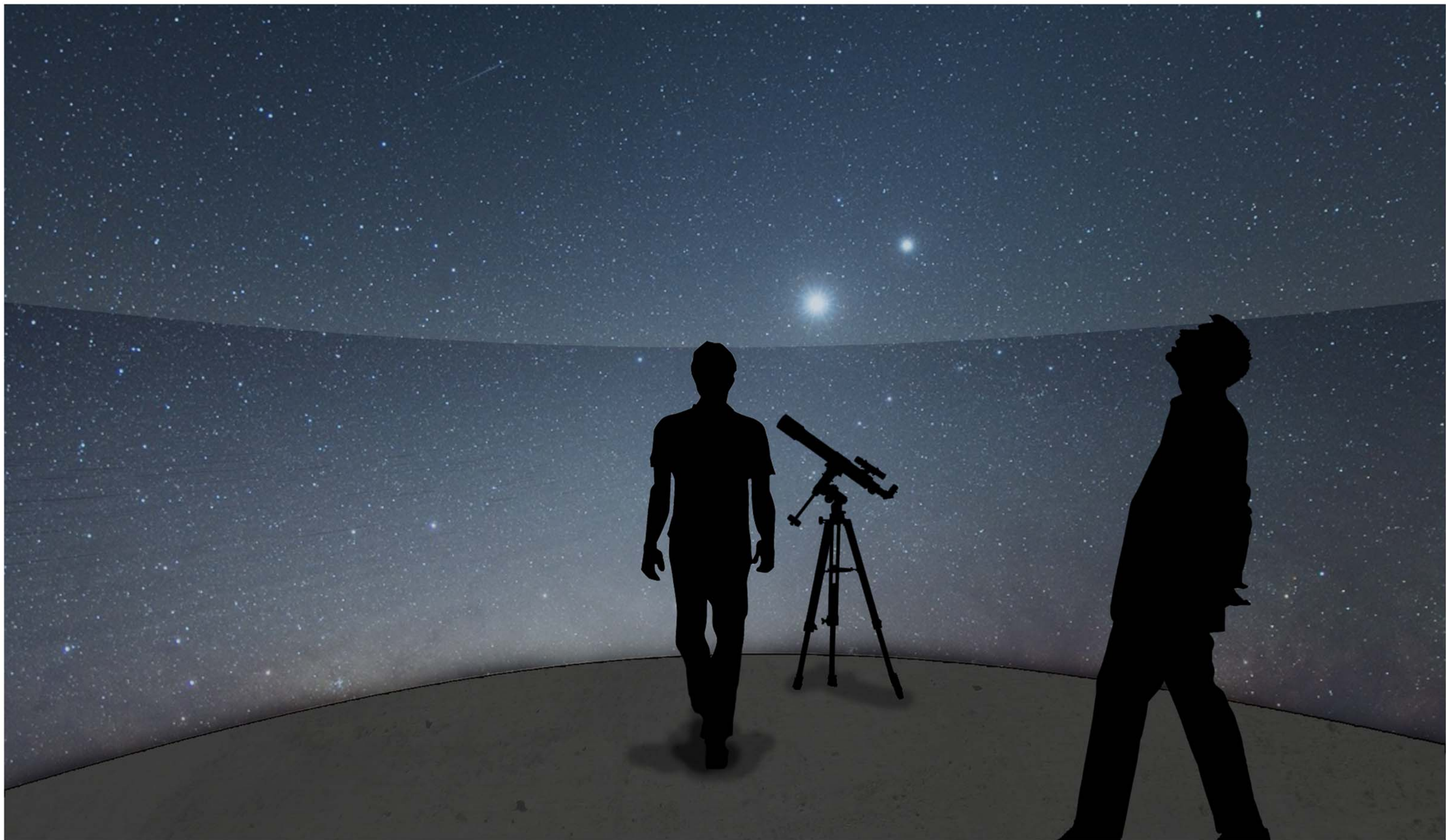
C. 3 - Pūdorys 2 NP

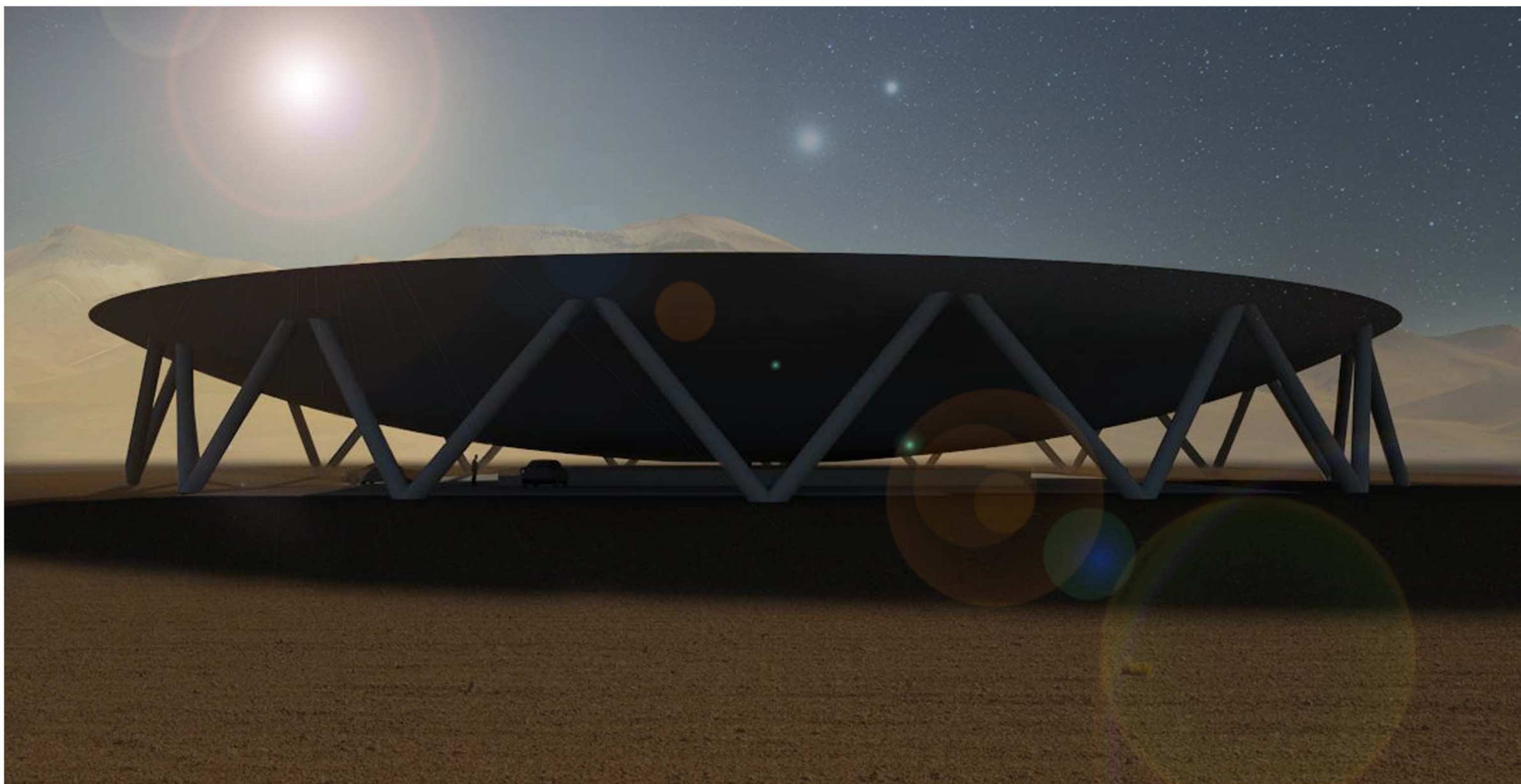
1 : 300



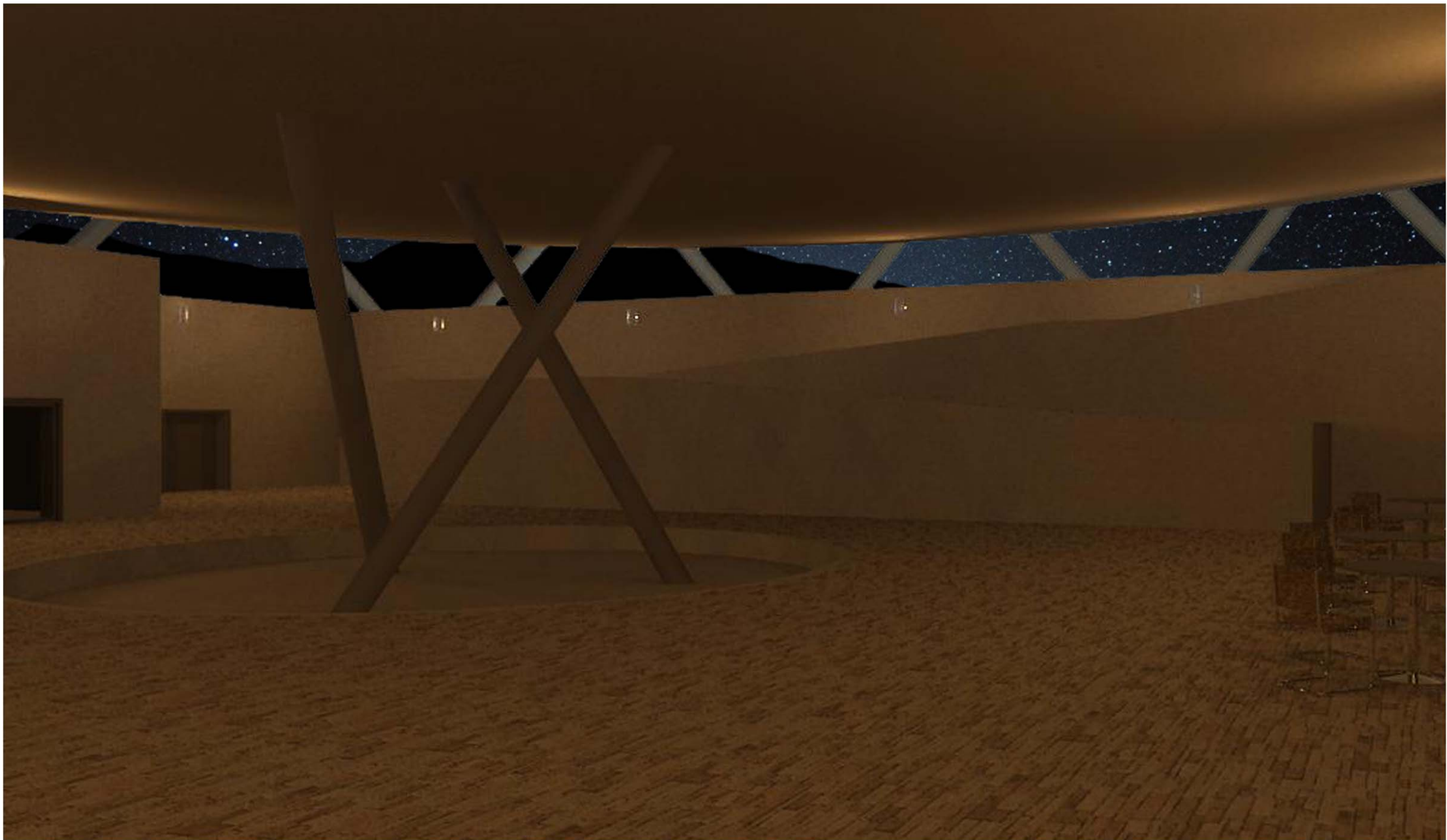


C. 7 - VIZUALIZACE EXTERIÉRU

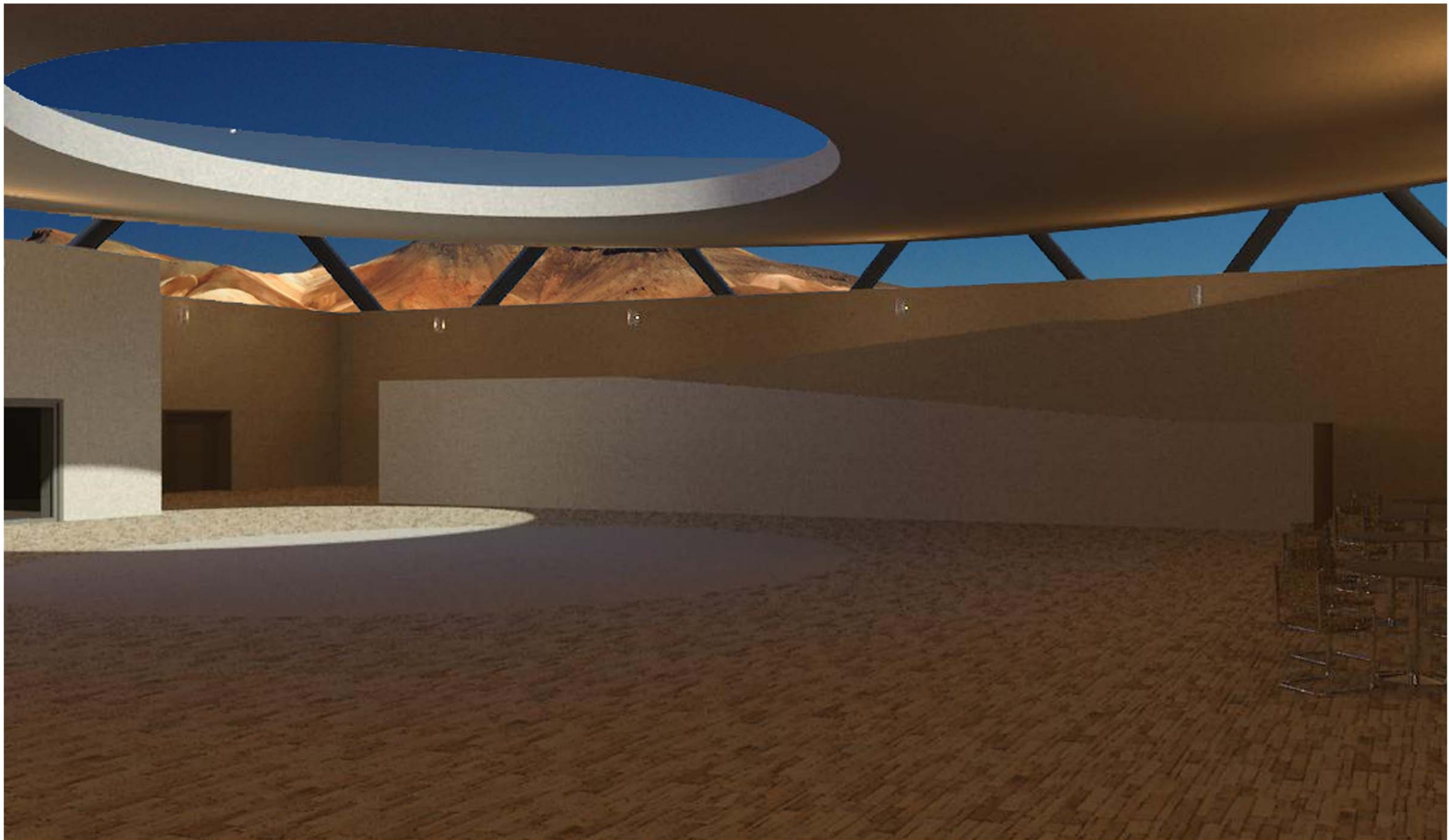




C. 7 - VIZUALIZACE EXTERIÉRU



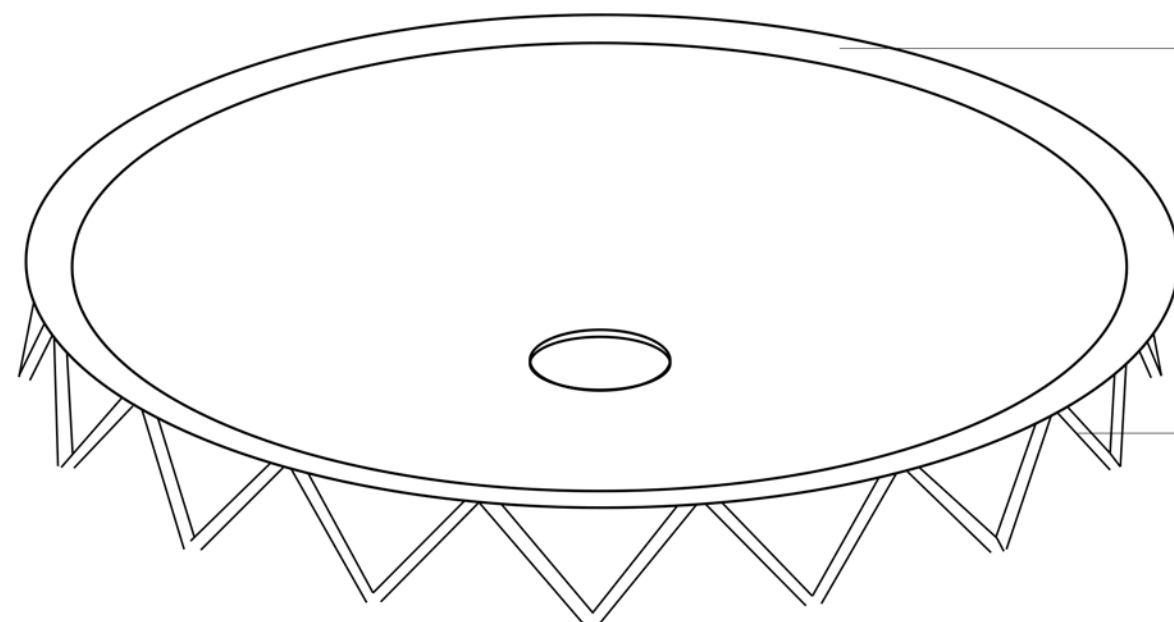
C. 8 - VIZUALIZACE INTERIÉRU



C. 8 - VIZUALIZACE INTERIÉRU

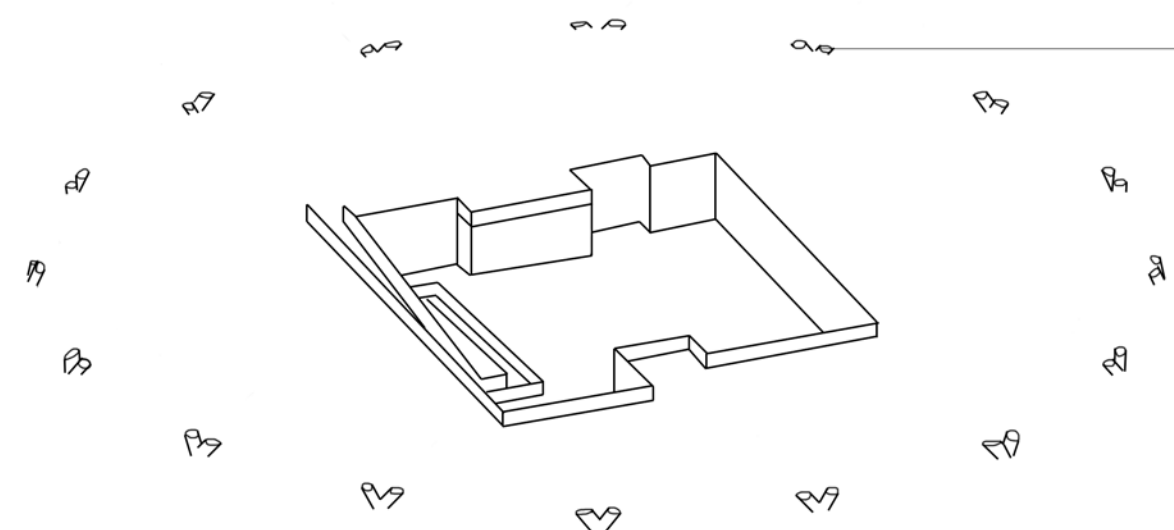


C. 8 - VIZUALIZACE INTERIÉRU

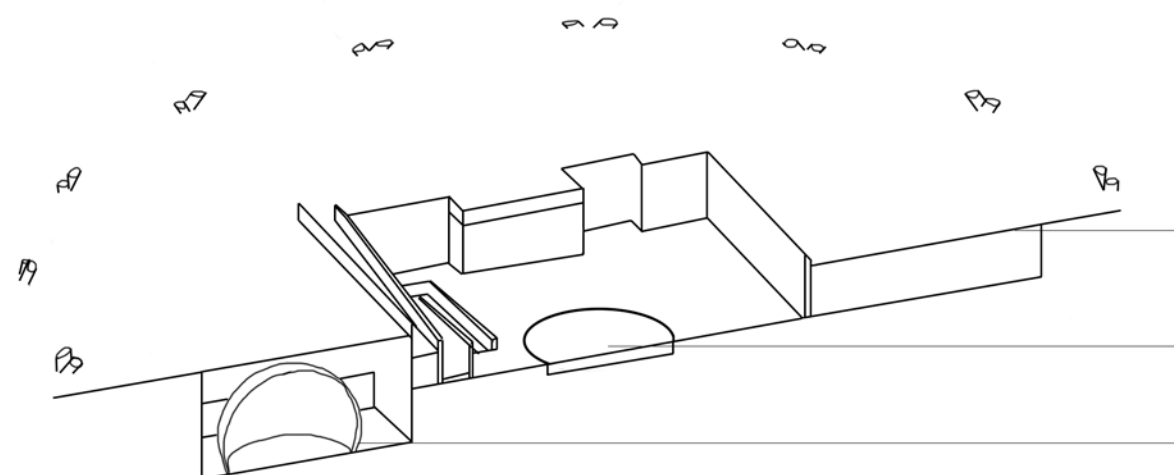


Skořepina se skládá ze dvou sousředných kruhových nosníků o rozměrech 2000 mm x 800 mm a 1000 mm a 400 mm, které jsou spojeny betonovou vrstvou o tloušťce 80 mm.

Konstrukce je podepřena nakloněnými železobetonovými sloupy o průměru 800 mm. Sloupy jsou kolmé k tečně spodního okraje skořepiny.



Stavba je založena na betonových patkách, vždy na styku dvou sloupů.



Stropní konstrukce je navržena systémem Cobiax, který na dané rozpětí dokáže přenést zatížení parkoviště.

Výtahová plošina se pohybuje nahoru a dolů pomocí teleskopických sloupů.

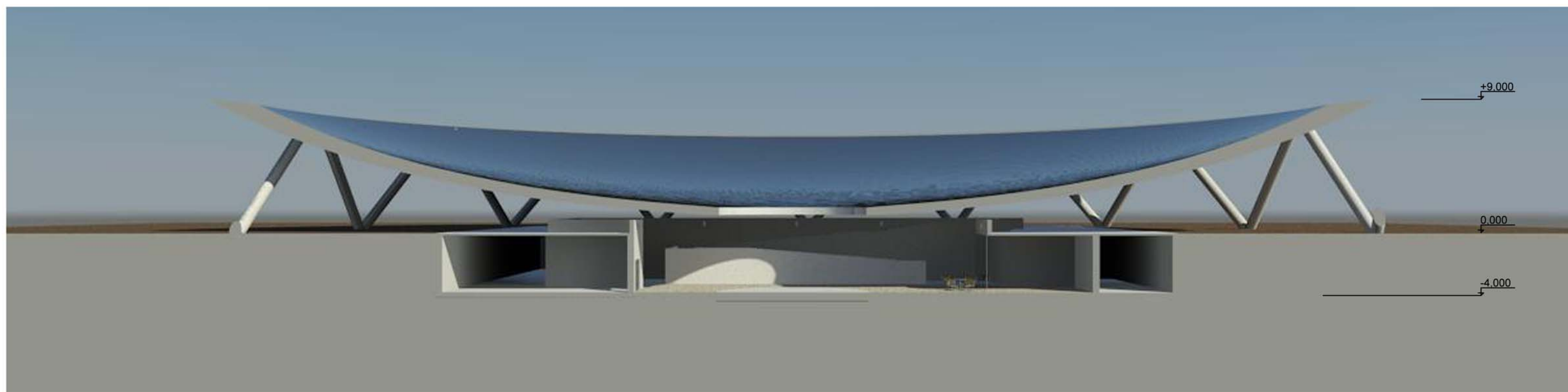
Skořepina planetaria je zavěšená na stropní konstrukci.



C. 5 - Řezopohled, jižní



C. 5 - Řezopohled, severní



C. 5 - Řezopohled, východní



C. 5 - Řezopohled, západní