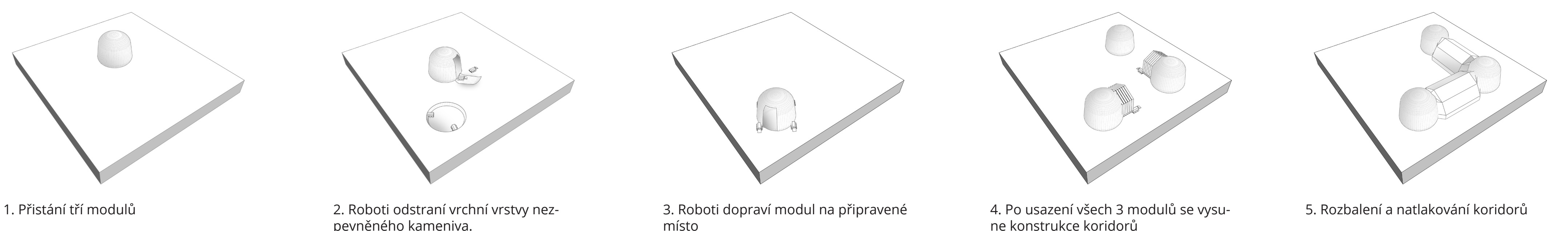


Situace - Devon island
M 1:5000

Postup stavby



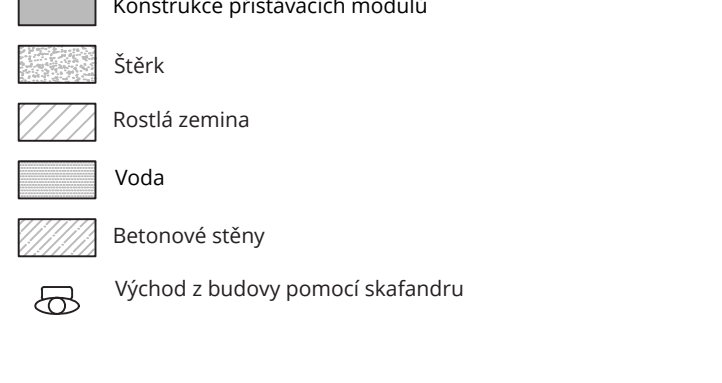
Koncept dispozice



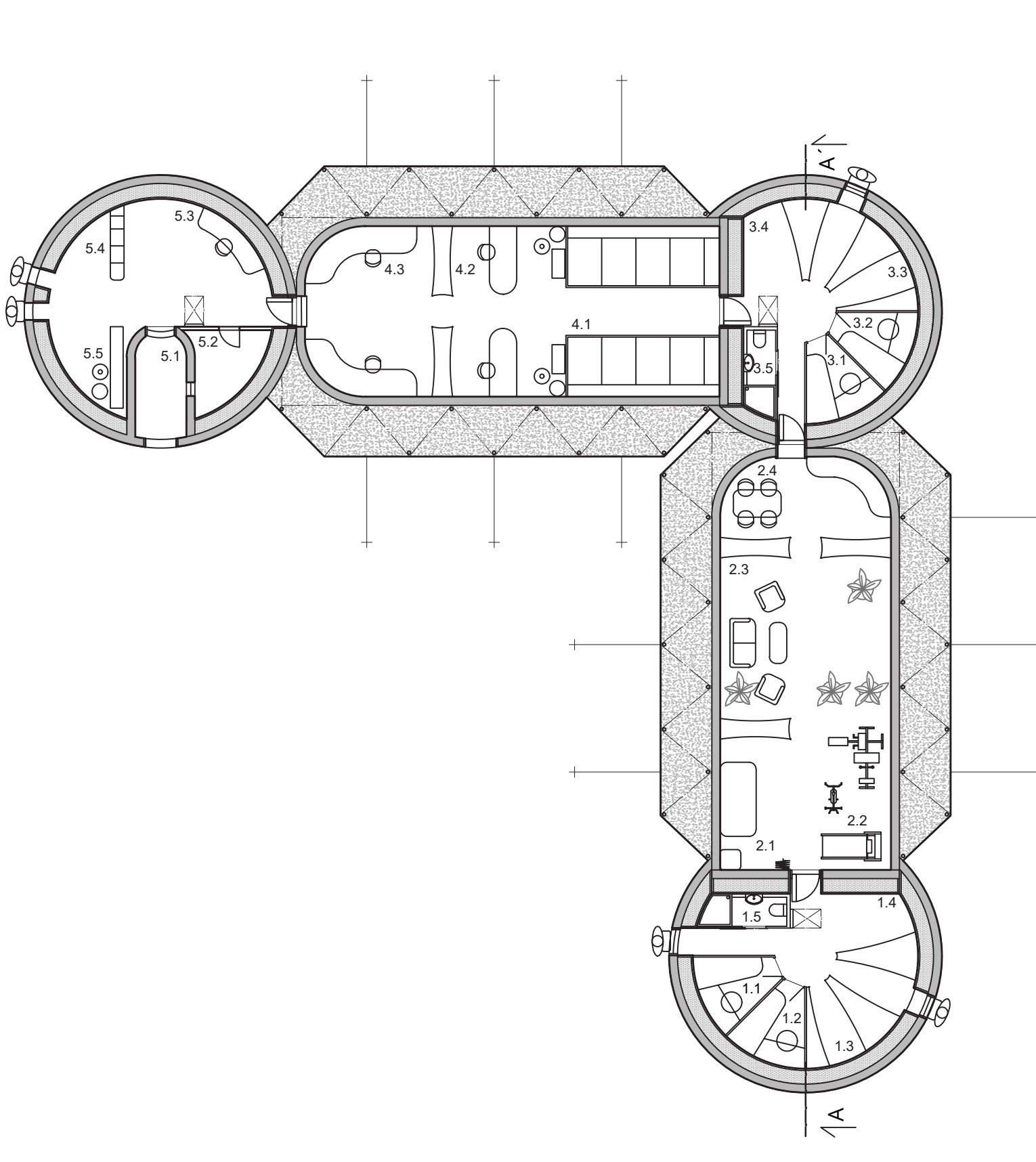
Legenda místností

Č.	Název místnosti	Celková plocha [m ²]
1	Zázemí pro 2 vědce	22,5
1.1	Pokoje	2 x 3,8
1.2	Spalovací plocha	9,1
1.3	Technologie	3,8
1.4	Toalety	2
1.5	Kuchyně	14
2	Relaxační křídlo	61,8
2.1	Základní ložko	6,8
2.2	Posilovna	12
2.3	Společnost	27
2.4	Kuchyně	14
3	Zázemí pro 2 vědce	22,5
3.1	Pokoje	2 x 3,8
3.2	Spalovací plocha	9,1
3.3	Technologie	3,8
3.4	Toalety	2
3.5	Kuchyně	14
4	Pracovní křídlo	61,8
4.1	Hydroponie	26
4.2	Pracovna	13
4.3	Úložná	22,8
5	Vstupní modul	27
5.1	Přistávací komora	4,5
5.2	Karanténa	4,2
5.3	Zpracování místních surovin	9
5.4	Sálna	4,3
5.5	Technologie	5
6	Opravná/Sklad	51
7	Sklad	122
8	Rajský dvůr	86

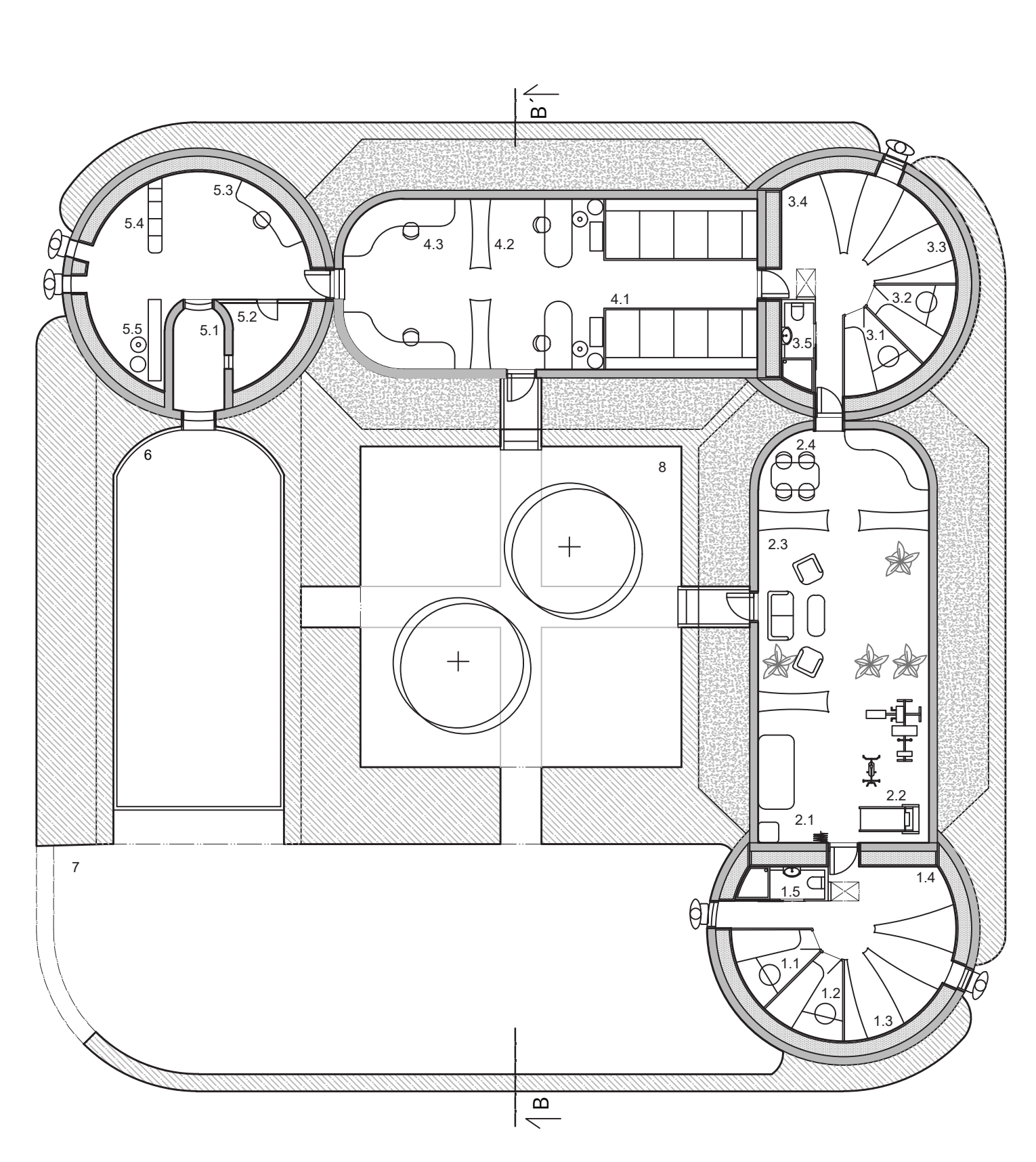
Legenda materiálů



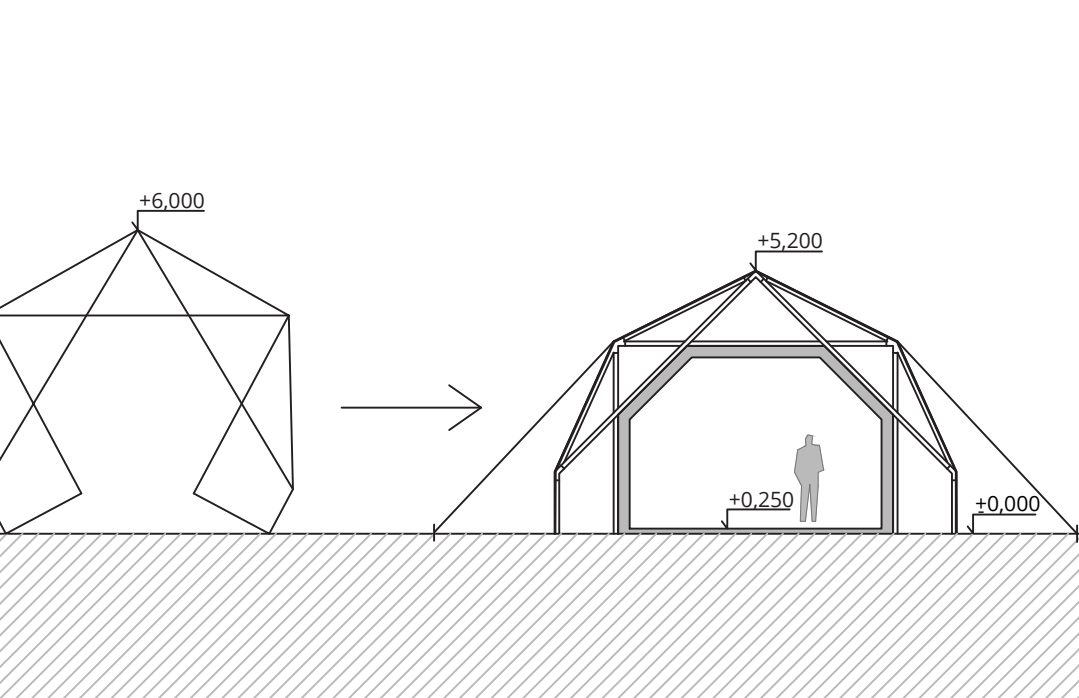
Půdorys stanice po příjezdu první posádky - fáze 6
M 1:150



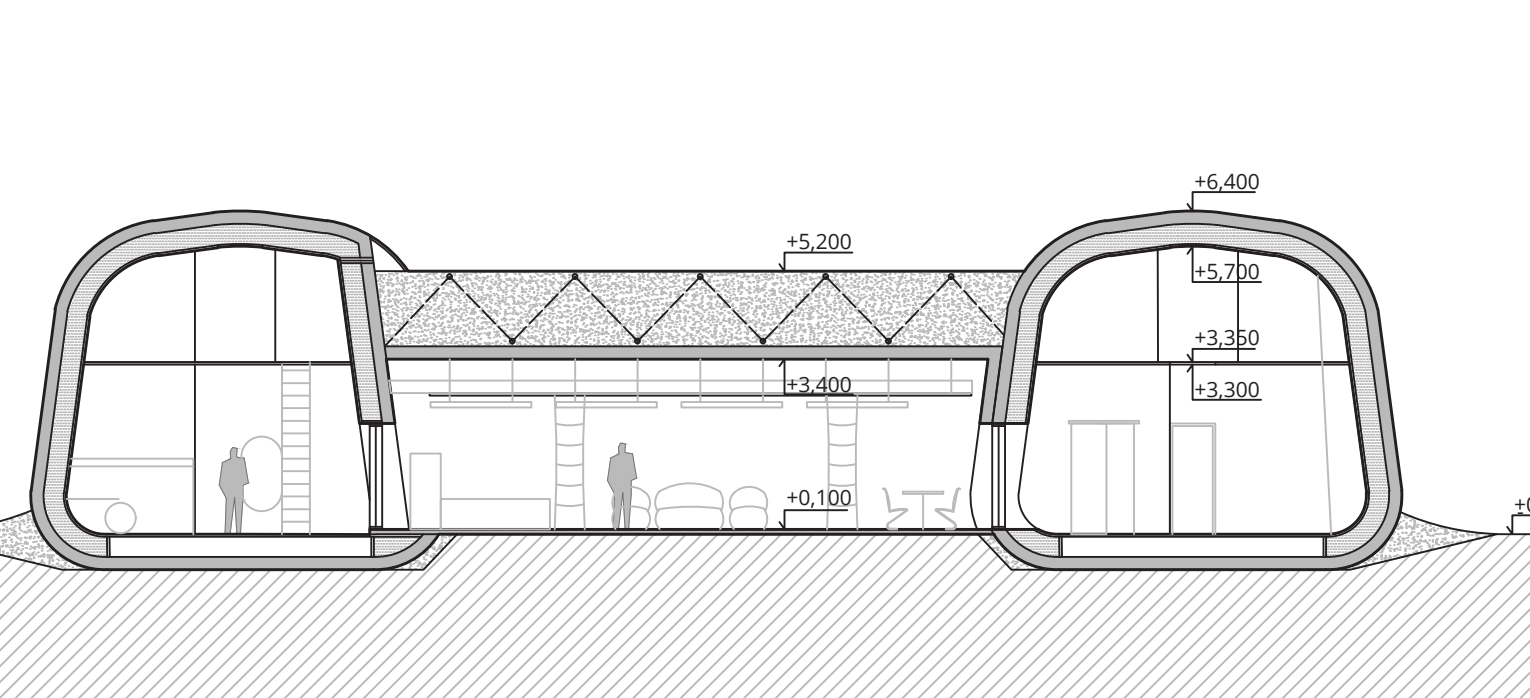
Půdorys stanice - fáze 9
M 1:150



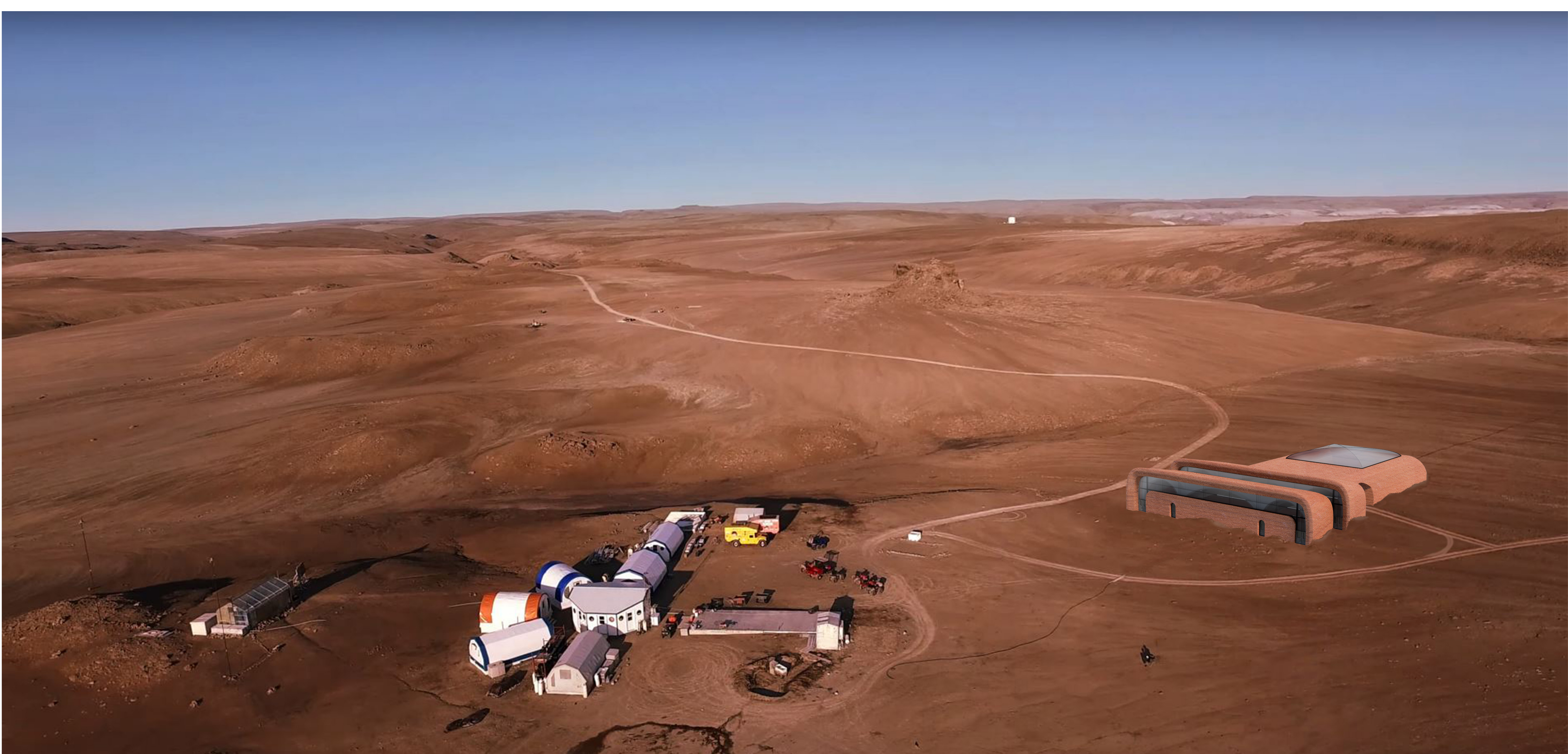
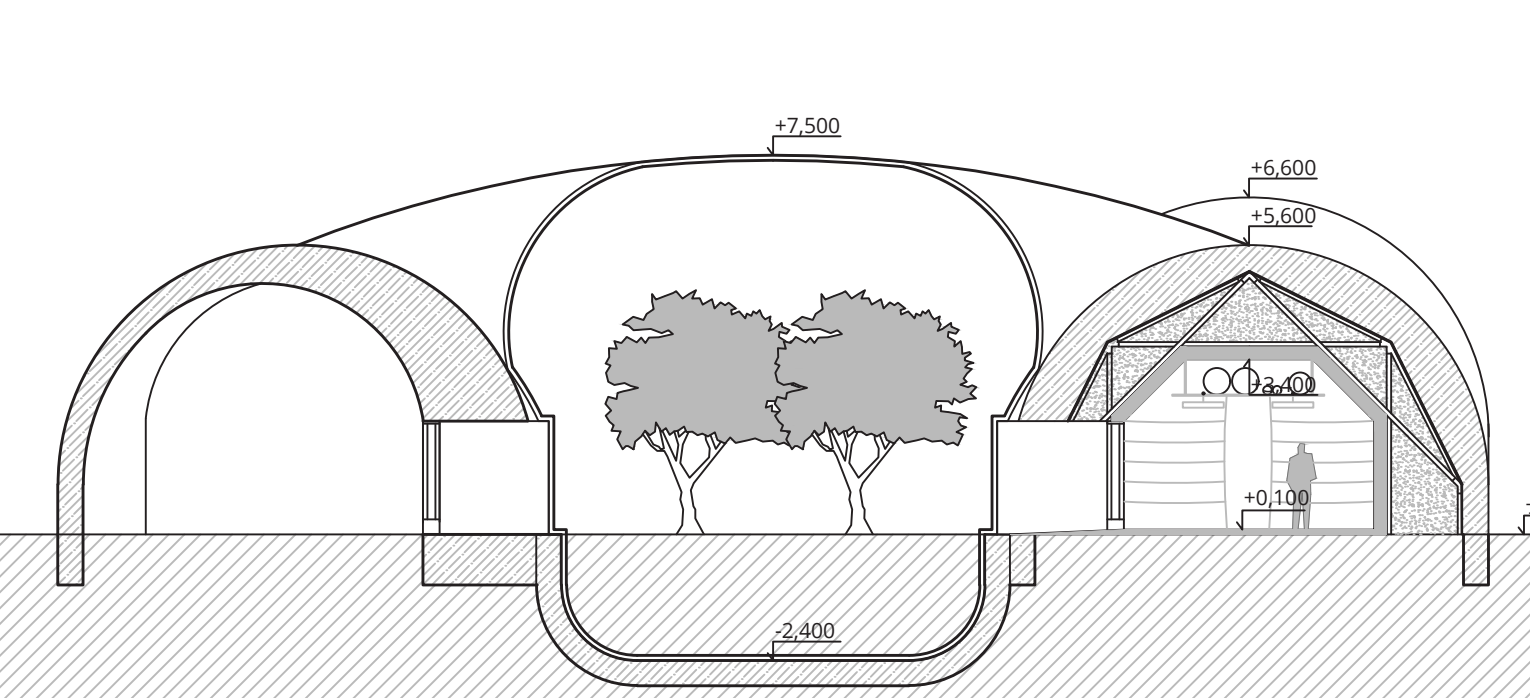
Koncept rozložitelné konstrukce
M 1:150

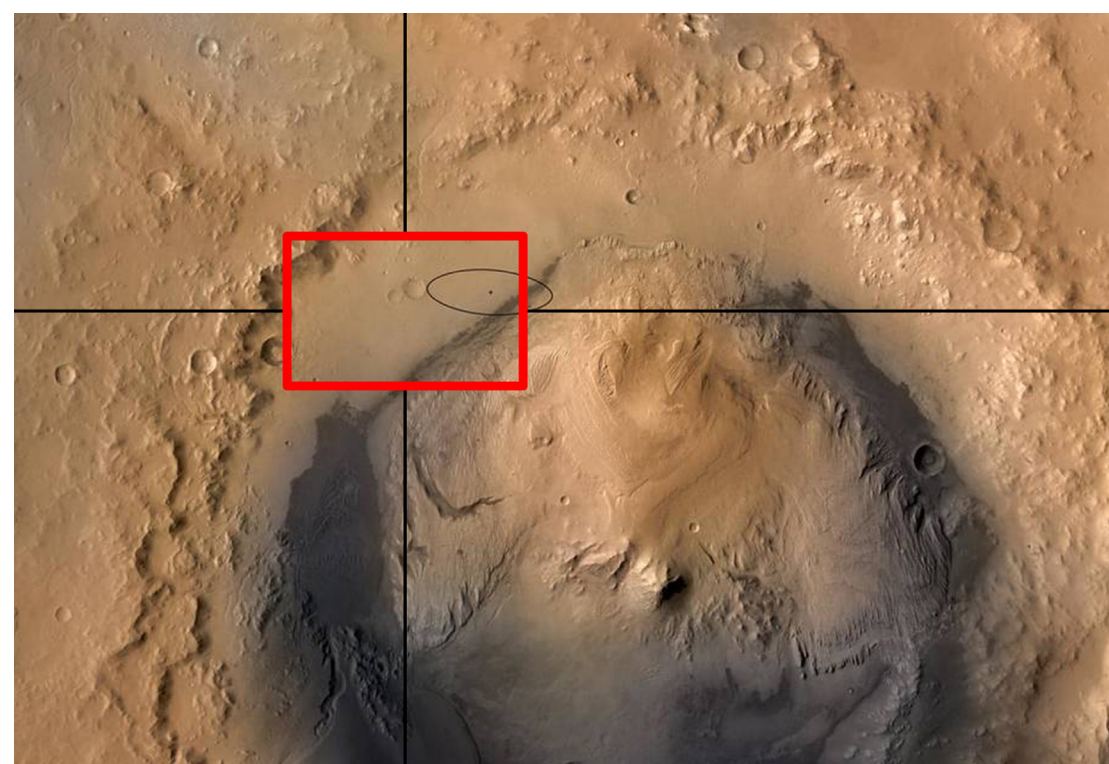
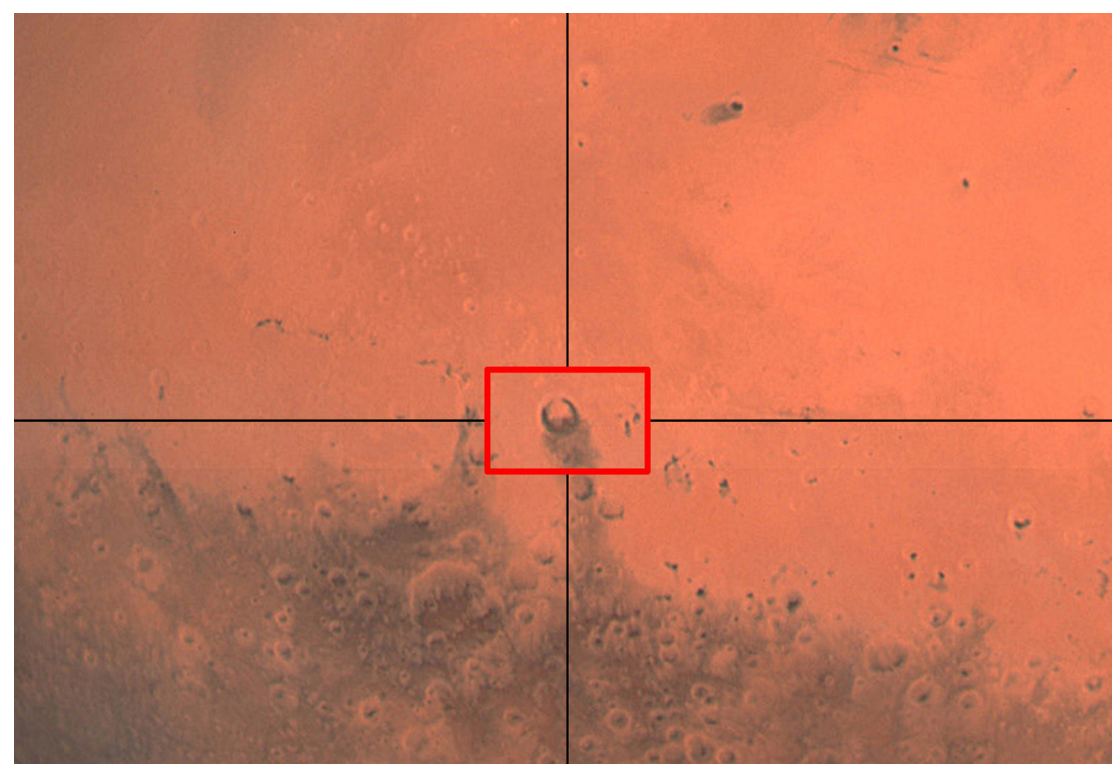
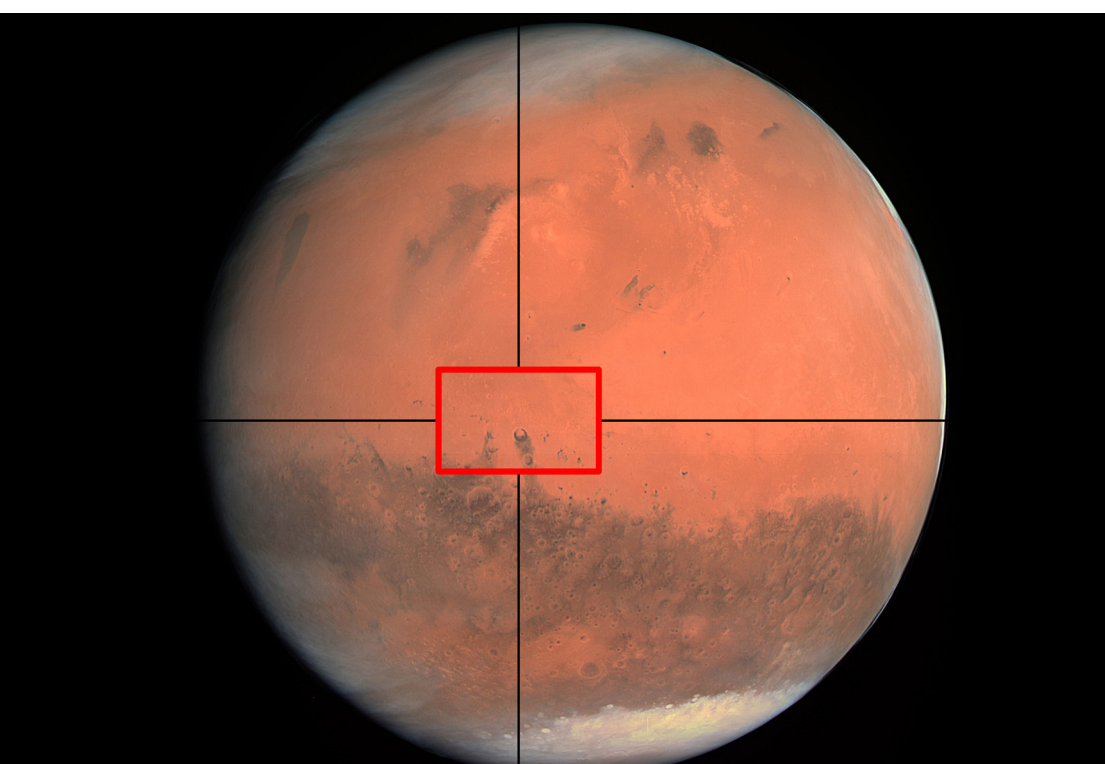


Řez A-A'
M 1:150



Řez B-B'
M 1:150





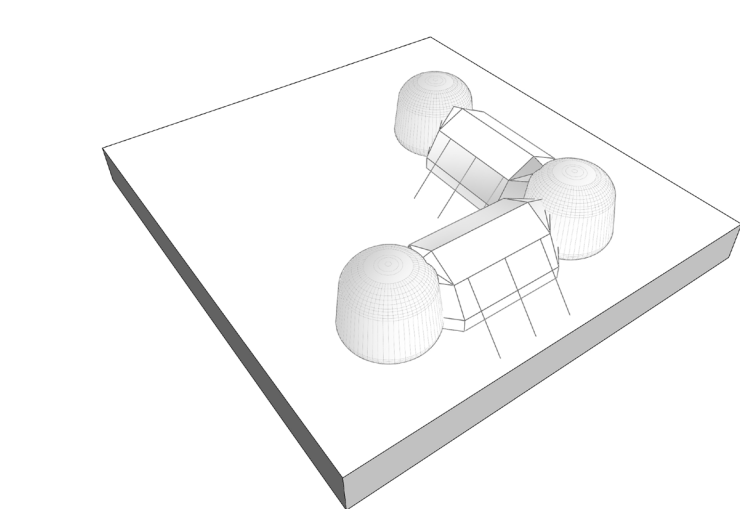
Výzkumná stanice v extrémních podmínkách

Ve své práci jsem se inspiroval soutěží vypsanou vesmírnou agenturou NASA. Snahu vybudovat základnu na cizím tělese doprovází mnohá nebezpečí, jako jsou radiace, změny teplot, dopady mikrometeoritů, následky nízké gravitace na lidské tělo a podobně.

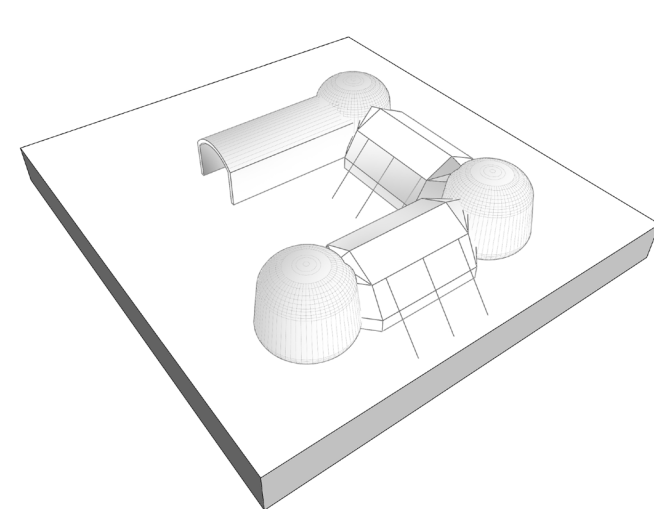
V současnosti navíc nejsou dostatečně otestované technologie, proto jsem se rozhodl navrhovat stavbu na Zemi, kde by sloužila jako zkušební středisko. Stavba je umístěna na kanadském ostrově Devon, který svými klimatickými (sucho, nízká teplota) a geologickými (nachází se zde dopadový kráter) podmínkami připomíná marsovské prostředí. Na tomto ostrově již NASA výzkum provádí a plánovaná stanice by umožnila celoroční pobyt. Referenční místo na Marsu je odvozené z doporučených lokací pro přistání vypracované kanceláří NASA.

Výzkumná stanice je určena pro čtyřčlennou posádku, která se zde bude zabývat výzkumem klimatu, geologie, života. Stavba dorazí na Mars dřívě, její první kroky jsou automatizované a přichází lidé již budou vstupovat do hotové stanice. K tomu slouží rozkládací konstrukce koridorů, která propojuje moduly.

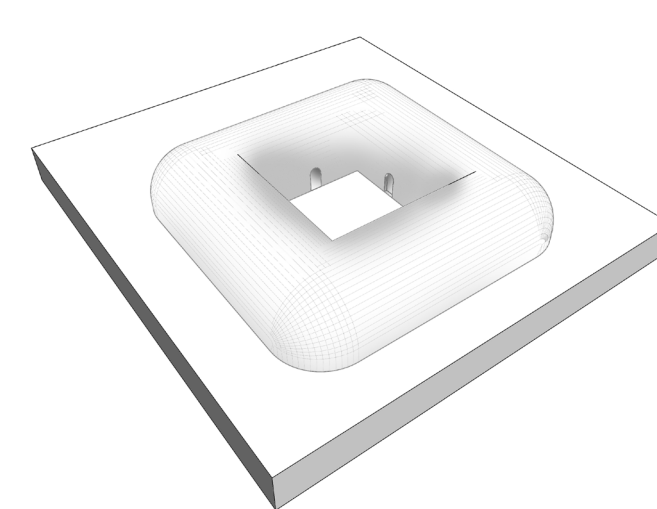
Velká pozornost je věnována životnímu cyklu stavby, která se bude v průběhu fungování rozvíjet. Je možné postupně navýšovat posádku. Dispozici stavba reflektuje klášterní dispozice. Ty jsou výhodné z několika důvodů. Křížová chodba jako komunikační prvek zajišťuje možnost úniku ve dvou směrech, rájový dvůr lze využít pro pěstování potravin, podobně jako klášter se tato stanice vymezuje vnějším prostředím.



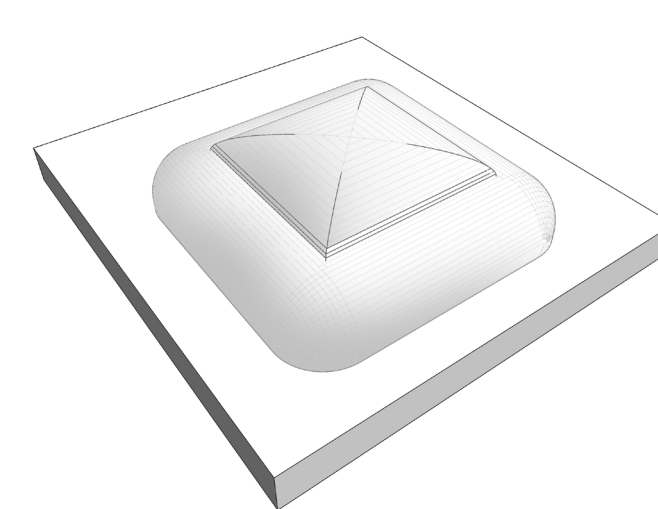
6. Zajištění konstrukce, stavba připravena na příjezd první posádky



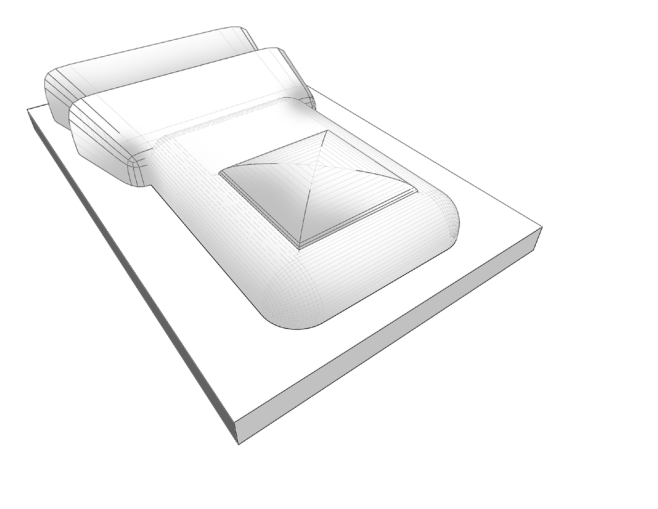
7. Experimentální 3d tisk konstrukce



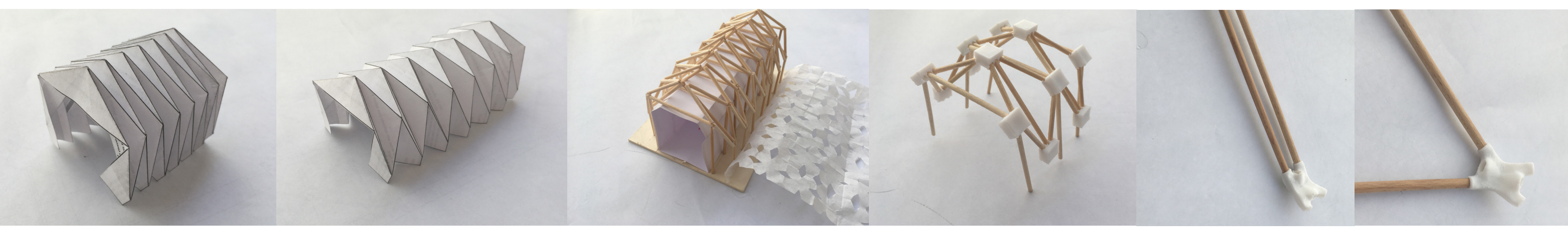
8. Obalení celé stavby další ochrannou vrstvou.



9. Zastřešení vnitřního dvora pomocí dvojitě folie



10. Případné rozšíření stanice pro 16-ti člennou posádku.



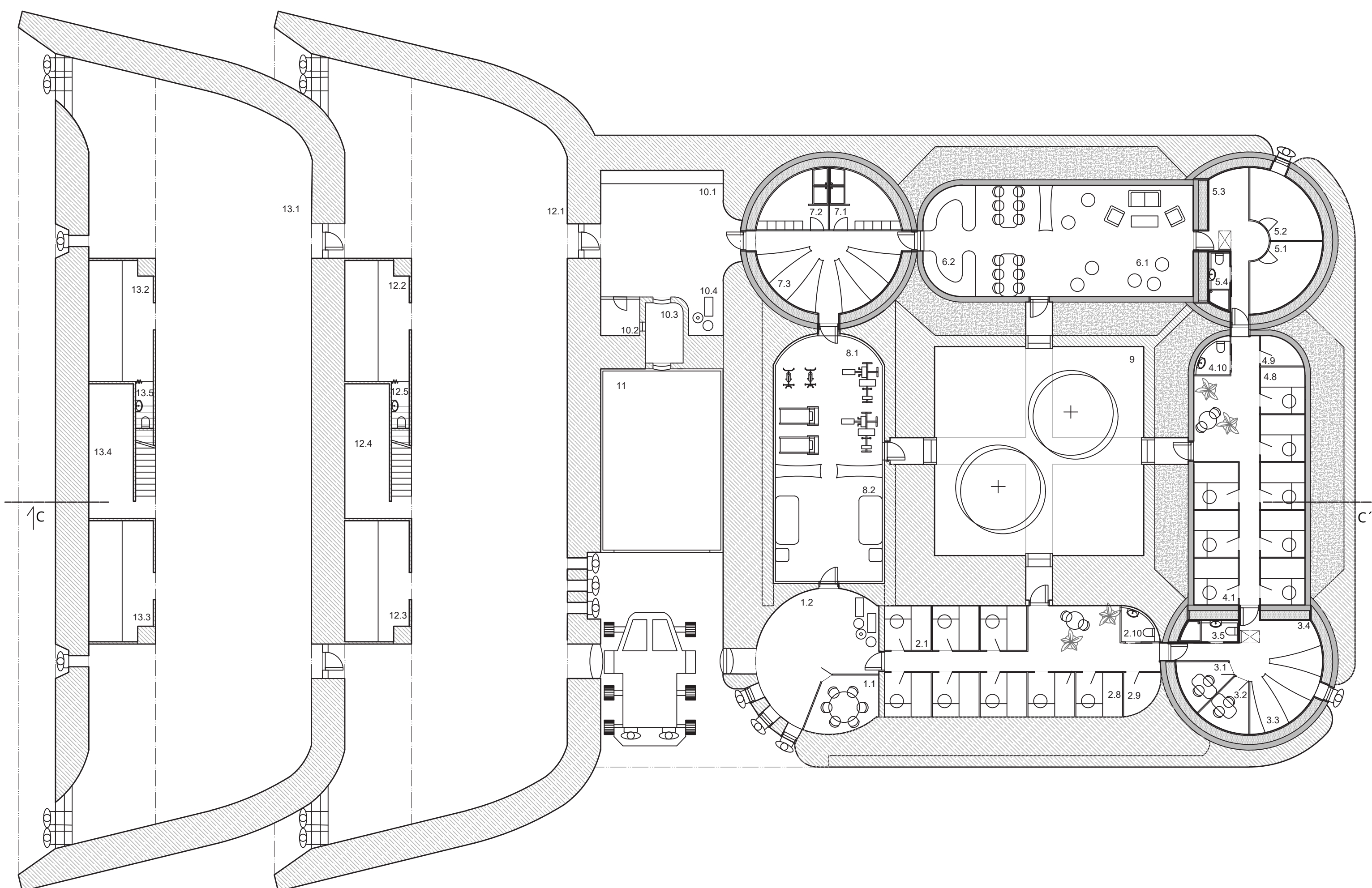
Detail rozkládací konstrukce

Jedná se o stanovou konstrukci, využitou v bodech 4 a 5. Koncept rozkládací konstrukce pochází z origami skládačky, které mě inspirovaly svou jednoduchoostí a malých rozměrech se složené podobě.

Z linek ohybu na prvním modelu je odvozena nosná konstrukce tvořena karbonovými tyčemi. V této konstrukci jsou zavěšeny dvě folie. Vnitřní udržuje atmosféru, vnější je perforovaná a zachytává nahromaděný prach a šleřk. Spojky tyčí jsou navrženy gumové, takže v zabaleném stavu budou napnuté a po odpoutání se konstrukce vysune sama. Stačí jedna univerzální spojka pro celou konstrukci. Na modelu je vytištěna z flexibilního materiálu a pokusy s rozvíráním byly úspěšné.

Další obrázky znázorňují reálný tvar spojky a její testování s metrovými tyčemi. Testování prokázalo možnost složení a automatického rozložení konstrukce bez dodatečných motorů. Tato konstrukce je díky spojkám ohebná a lépe se přizpůsobí nerovnému terénu a nepřesnostem.

Půdorys stanice - fáze 10
M 1:150



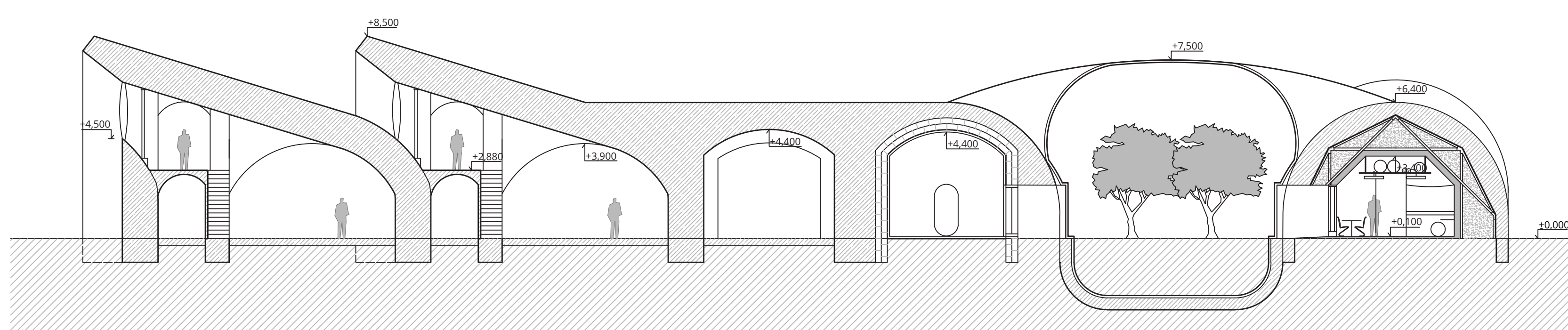
Legenda místností

Č.	Název místnosti	Číselná plocha (m²)
1	Plánovací modul	39
1.1	Konferenční místnost	7,5
1.2	Technická místnost	12,6
2	Pokojové křídlo	99,6
2.1-2.8	Pokoj	8,9-12
2.9	Úklid	2,6
2.10	WC	1,4
3	Modul 1	22,5
3.1	Vedoucí mise	3,8
3.2	Psycholog	3,8
4	Pokojové křídlo	99,6
4.1-4.8	Pokoj	8,9-12
4.9	Úklid	2,6
4.10	WC	1,4
5	Modul 2	22,5
5.1	Univerzální dílna	7,5
5.2	Hidroponie	7,5
5.3	Technologie	4,5
5.4	Toolbox	2,3
6	Společenské prostory	98,4
6.1	Společenská plocha	31,8
6.2	Kuchyň	26,5
7	Pracovní modul	27,7
7.1	Šatny	6,8
7.2	Šatny	6,8
7.3	Šatny	14,1
8	Zároveňské křídlo	91
8.1	Postelovna	27,8
8.2	Lůžko	23,2
9	Rájový dvůr	88,3
10	Spojovací koridor	26,6
10.1	Dílna	13,2
10.2	Karanténa	2,8
10.3	Plachetová komora	4,6
10.4	Technologie	6,0
11	Opravná vnější technologie	42,8
12	Pracovní zóna 1	44,5
12.1	Open space	27,6
12.2, 12.3	Hydroponie	2 x 15,8
12.4	Technická místnost	12,1
12.5	WC	1,6
12.6	Galerie	12,6
13	Pracovní zóna 2	44,5
13.1	Open space	27,6
13.2, 13.3	Hydroponie	2 x 15,8
13.4	Technická místnost	12,1
13.5	WC	1,6
13.6	Galerie	12,6

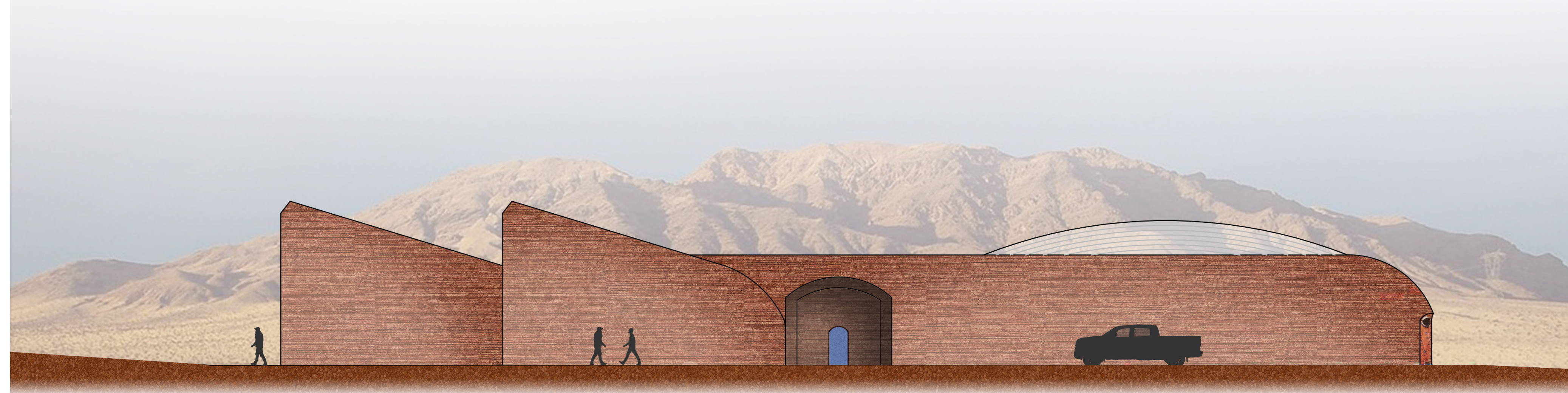
Legenda materiálů

- Konstrukce přístavčích modulů
- Šleřk
- Rostlá zemina
- Voda
- Betonové stěny
- Východí z budovy pomocí skalafandru

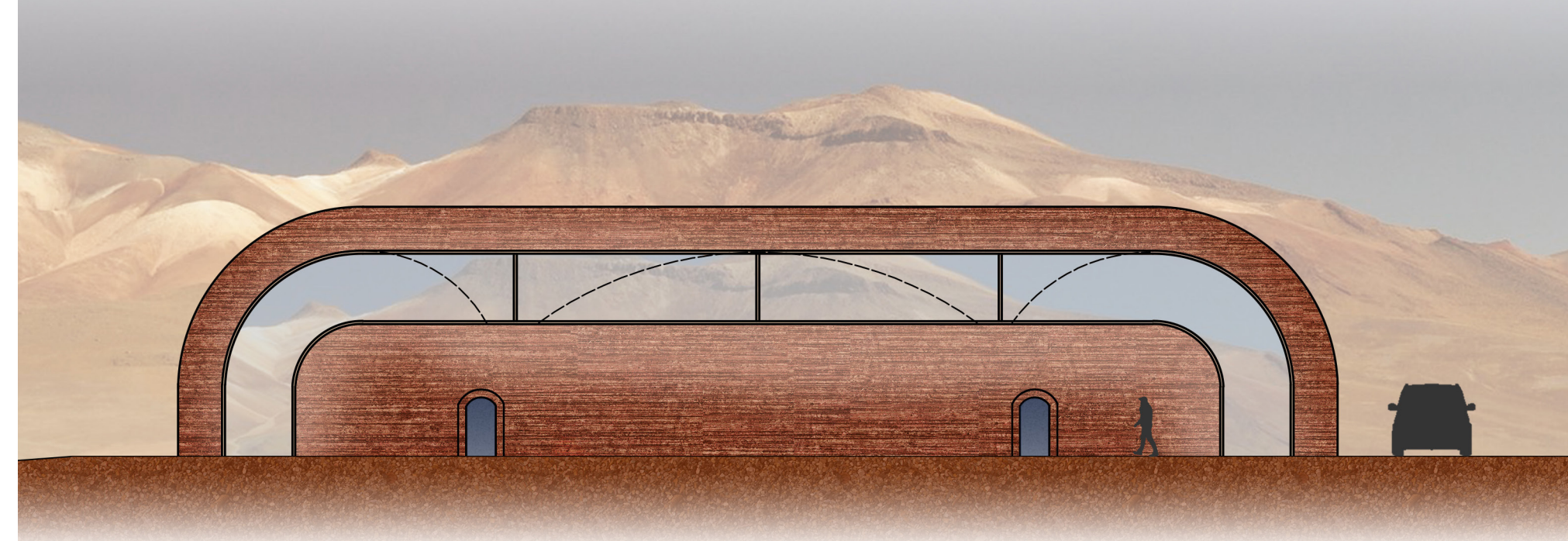
Řez C - C'
M 1:150



Východní pohled
M 1:150



Severní pohled
M 1:200



Jižní pohled
M 1:200

