

SMLOUVA O DÍLO

uzavřená podle ust. § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění
(dále jen „Smlouva“)

Smluvní strany

1. Objednatel: **Techmania Science Center o.p.s.**
se sídlem: U Planetária 2969/1, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň
zastoupená: Ing. Jiřím Královcem, ředitelem
osoba jednající ve věcech smluvních: Ing. Jiří Královec, ředitel
osoba jednající ve věcech technických: Ing. Hana Královcová, vedoucí projektového oddělení
elektronická adresa: hana.kralovcova@techmania.cz
IČ: 263 96 645
DIČ: CZ 26 39 66 45
ID datové schránky: uvd7fks
2. Zhotovitel: Capacity Expo s.r.o.
se sídlem Podolské nábřeží 30, Praha 4, 147 00
zastoupená: Petrem Patočkou a Janem Kořou Rolníkem (jednateli)
osoba jednající ve věcech smluvních: Petr Patočka
osoba jednající ve věcech technických: Jan Kořa Rolník
elektronická adresa: petr.patocka@capacityexpo.com
IČ: 02088843
DIČ: CZ02088843
ID datové schránky: id7237s
Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s.
Číslo účtu: 1388028660/2700

I.

Úvodní ustanovení

1. Tato Smlouva je uzavírána oběma smluvními stranami na základě výsledku zadávacího řízení s názvem „Výroba exponátů do expozice „**MARS 5.0 - 3 části**“ **části 1, 2 a 3** (dále jen „zakázka“), ve kterém byla nabídka zhotovitele vybrána objednatelem jako nejvýhodnější pro danou část / dané části zakázky.
2. Zhotovitel bere na vědomí, že úhrada ceny díla je objednatelem financována z dotačních prostředků, a to v rámci projektu: název programu 06- Integrovaný regionální operační program, Název výzvy 94. výzva IROP - Další vzdělávání - SC 4.1 (ITI) (dále jen „Dotace“). Zhotovitel prohlašuje, že měl možnost seznámit se dotačními podmínkami Dotace (zejména podmínky způsobilosti výdajů, termíny a povinnosti příjemce Dotace) způsobem uvedeným na adrese URL: <https://irop.gov.cz/cs/vyzvy-2021-2027/vyzvy/94vyzvairop>
3. Zhotovitel se zavazuje poskytnout objednateli veškerou součinnost nezbytnou pro řádné čerpání Dotace, zejména dodržet sjednané termíny plnění dle této Smlouvy a předat objednateli včas a řádně veškeré doklady, výstupy a dokumentaci potřebné pro administraci Dotace.
4. Zhotovitel bere na vědomí, že prodlením zhotovitele s provedením díla může objednateli vzniknout újma spočívající mimo jiné v tom, že objednatel nebude moci Dotaci (zcela nebo zčásti) vyčerpat, případně bude povinen Dotaci (zcela nebo zčásti) vrátit nebo mu bude Dotace krácena. Vznikne-li objednateli taková újma prokazatelně v příčinné souvislosti s porušením povinností zhotovitele, zavazuje se zhotovitel nahradit objednateli vzniklou škodu v plné výši; tím není dotčen nárok objednatele na smluvní pokutu ani jiné nároky dle této Smlouvy či právních předpisů.

II.

Předmět díla

1. Předmětem této Smlouvy je závazek zhotovitele na svůj náklad a nebezpečí s odbornou péčí ve sjednané době a ve sjednaném rozsahu provést pro objednatele dílo tak, jak je specifikováno touto Smlouvou včetně jejích příloh. Objednatel se naproti tomu zavazuje dílo, které zhotovitel řádně a včas provedl a dokončil, od zhotovitele převzít a zaplatit za něj níže sjednanou cenu díla, a to za podmínek a ve lhůtách sjednaných v této Smlouvě.
2. Objednatel má zájem na zhotovení, dopravě a montáži exponátů do expozice Mars 5.0, části 1, 2 a 3. **Výroba těchto exponátů je předmětem této Smlouvy.** Zhotovitel se zavazuje, že exponáty budou splňovat požadavky na ergonomii, snadný přístup k technologiím, jednoduchou výměnu a modifikaci popisků a budou v antivandal provedení.
3. **Dílem se rozumí:**
 - a. **návrh technického řešení, zhotovení, doprava a montáž exponátů do místa plnění;** konkrétně se jedná o exponáty z částí 1, 2 a 3,
 - b. **obsah exponátů** (fotografie, videa, texty, zvuky, SW apod.), pokud není uvedeno v kartě exponátu jinak,
 - c. provedení **kompletní výkresové dokumentace** těchto exponátů, včetně schémat zapojení, případně 3D modelů a zdrojových souborů grafických dat,
 - d. zajištění **koordinace prací** při výrobě exponátů ve spolupráci se zadavatelem a dodavatelem designového návrhu expozice; harmonogram plnění bude upravován dle vzájemné součinnosti stran a tvoří přílohu č. 2 Smlouvy,
 - e. **dodání veškeré dokumentace** spojené s řádným provozem a údržbou exponátů (např. protokoly o elektro revizi, protokoly o shodě, plán údržby, manuály apod.
 - f. provedení veškerých prací a dodávek a poskytnutí služeb ze strany zhotovitele, jež jsou potřebné k řádnému provedení a dokončení díla, včetně takových, které nejsou v této Smlouvě výslovně uvedené,
 - g. montážní práce, příp. drobné úpravy nutné k řádnému provedení díla, případně provedení všech předepsaných zkoušek, revizí, testování apod.,
 - h. odstranění veškerých vad a nedodělků zjištěných při procesu předání a převzetí díla,
 - i. poskytnutí záruky za dodané práce a dodávky v souladu se Smlouvou.
(dále jen „**dílo**“).
4. Exponáty budou instalovány v prostorách objednatele (dále také „**místo plnění**“) v budově Planetária na adrese U Planetária 2968/2, 301 00 Plzeň. Zhotovované exponáty musí reflektovat pokladovou dokumentaci, která byla součástí zadávacího řízení, a tvoří ji:
 - a. Popis plnění – viz znění zadávacího řízení
 - b. Design manuál expozice
 - c. Karty exponátů, Floor plán umístění exponátů; Manuál pro jednotné provedení exponátů, které tvoří přílohu č. 1 Smlouvy, přičemž rozsah díla vyplývá z výsledku provedení zadávacího řízení zadavatele a dílem dle této Smlouvy jsou pouze uvedené části 1, 2 a 3 expozice MARS 5.0. Rozsah plnění může být doplněn nebo změněn dle podmínek Smlouvy. Při realizaci předmětného díla nebo jeho části a plnění této Smlouvy je zhotovitel povinen v plném rozsahu dodržovat veškeré zadávací podmínky k výše uvedené zakázce.
5. Zhotovitel potvrzuje, že se před uzavřením této Smlouvy řádně a podrobně seznámil s dokumentací dle čl. II. odst. 4 Smlouvy. Zhotovitel dále potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou díla, jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci díla a disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení díla nezbytné.

Zhotovením, dodáním a montáží exponátů dle čl. II. odst. 2 a 3 Smlouvy se pro účely této Smlouvy rozumí dodávka všech prací, konstrukcí a materiálů nutných k řádnému provedení

díla. Zhotovitel je povinen v rámci předmětu díla provést veškeré práce, služby, dodávky a výkony, kterých je třeba k provedení, dokončení a předání díla.

6. Dílo bude realizováno v prostorách zhotovitele v kooperaci s objednatelem a dodavatelem designového návrhu expozice (zajistí zhotovitel). Zhotovitel se zavazuje, že bude souhlasit s úpravami v předmětu plnění, tj. omezením či rozšířením, dle konkrétních požadavků objednatele po vzájemné dohodě. Předmětem díla dle této Smlouvy se mohou stát další související práce, které se zhotovitel zaváže provést na základě dodatku k této Smlouvě. Za takové práce však nelze považovat práce, jejichž provedení muselo být zhotoviteli při vynaložení odborné péče zřejmé při zpracování nabídky zhotovitele. Dojde-li při realizaci díla k jakýmkoliv změnám, doplňkům nebo rozšíření či zúžení předmětu díla vyplývajícím z podmínek při provádění díla, z odborných znalostí zhotovitele nebo požadavků objednatele, je zhotovitel povinen provést soupis těchto změn, doplňků nebo rozšíření či zúžení rozsahu díla, ocenit je a předložit tento soupis včetně ocenění objednateli ke schválení. Veškeré změny plnění dle této Smlouvy (vícepráce či méněpráce, změny termínů atd.) musí být předem odsouhlaseny ze strany objednatele. Smluvní strany se zavazují na změny schválené objednatelům uzavřít odpovídající dodatky k této Smlouvě. Pokud zhotovitel tento postup u změn rozsahu díla nedodrží, má se za to, že práce a dodávky jím realizované byly v předmětu plnění a v jeho ceně zahrnuty.
7. Za účelem řádného provedení díla je zhotovitel dále povinen na své náklady zajistit:
 - a) prostory pro výrobu exponátů mimo místo plnění, případné skladování,
 - b) dodávku díla, tak jak je výše specifikováno vč. dopravy na místo plnění, zabudování a montáže všech částí díla vč. elektrorozvodů,
 - c) odstranění všech odpadů vzniklých při dodání a montáži díla a jejich likvidace v souladu s obecně závaznými právními předpisy o nakládání s odpady, vč. písemného potvrzení o provedení ekologické likvidace odpadu, které zhotovitel předá objednateli,
 - d) provedení veškerých nespecifikovaných prací nezbytných pro provedení a funkčnost díla v rámci expozice,
 - e) předat potřebou dokumentaci k dílu v souladu s čl. II. odst. 3 písm. c) a e) Smlouvy.
8. Zhotovitel se zavazuje, že bude provádět dílo v souladu s:
 - a) podmínkami této Smlouvy včetně všech jejích příloh,
 - b) požadavky stanovenými příslušnými závaznými a směrnými normami ČSN (nebo ISO, případně EN, v případě, že příslušné české normy neexistují), jako např. závaznými technickými normami, bezpečnostními předpisy a aplikovatelnými technologickými a technickými předpisy a normami, a to i tehdy, nemají-li obecně závazný, ale toliko doporučující charakter, a rozhodnutími vydanými příslušnými orgány státní správy,
 - c) mezinárodně přijímanou úrovní jakosti, která objednateli umožní řádné užívání díla v nejvyšším možném standardu,
 - d) nařízeními a předpisy výrobců materiálů a zařízení, jež mají tvořit součást díla.
9. Zhotovitel se podpisem této Smlouvy zavazuje provádět dílo tak, aby v co nejmenší možné míře omezoval provoz Planetária, příp. využívání venkovních prostor kolem Planetária a pohyb osob a vozidel v nich.
10. Smluvní strany se zavazují si při plnění této Smlouvy poskytnout vzájemnou součinnost tak, aby mohlo dojít k řádnému provedení díla.
11. Objednatel upozorňuje, že se na provedení expozice MARS 5.0 může podílet více zhotovitelů, jakož i sám objednatel a je tedy zapotřebí při provádění díla respektovat pokyny objednatele a daný harmonogram. Odlišnosti oproti harmonogramu musí zhotovitel bezodkladně objednateli ohlásit.

III.

Doba zhotovení díla a předání prostor k instalaci

1. Objednatel je povinen předat prostor pro realizaci díla a zhotovitel je povinen takový prostor převzít postupem na základě písemného Zápisu o předání místa plnění. K předání prostor pro realizaci díla vyzve písemně zhotovitel objednatele nejpozději 3 pracovní dny předem.
2. Zhotovitel je povinen udržovat na své náklady na převzatém místě plnění pořádek a čistotu a je povinen odstraňovat odpady a nečistoty vzniklé jeho činností. Pokud během provádění díla dojde k poškození stávajících objektů či okolních zařízení činností zhotovitele, zavazuje se zhotovitel uvedené škody na vlastní náklady odstranit, a to přednostně uvedením poškozeného objektu či zařízení do původního stavu.
3. Zhotovitel se zavazuje provést dílo a závěrečnou montáž exponátů v termínech dle přílohy č. 2 Smlouvy; v případě dohody obou stran je možné zvolit dřívější termín instalace kompletního díla dané části.
4. Zhotovitel se zavazuje provádět instalaci a práce s ní spojené v prostorách objednatele v otevírací době Planetária (uveřejněna na www.techmania.cz), případně po dohodě s objednatelem mimo pracovní dobu. Zhotovitel se zavazuje respektovat pokyny odpovědných osob objednatele, které se týkají hlučnosti a prašnosti při provádění díla – např. v době projekcí nebo programu v prostorách Planetária může objednatel požadovat takové práce omezit či zcela zakázat.
5. Po provedení díla, jeho předání objednateli a po převzetí díla objednatelem zhotovitel uvede předané prostory do řádného stavu a provede jejich předání zpět objednateli nejpozději v termínu dle přílohy č. 2 (harmonogram plnění), a to způsobem dle čl. III. odst. 3 Smlouvy (na základě písemného Zápisu o předání místa plnění).

IV.

Předání a převzetí díla

1. Zhotovitel splní dílo, pokud bude provedené v souladu s touto Smlouvou. Zhotovitel je povinen dílo řádně dokončit a předat objednateli a objednatel dílo převezme. Dílo je provedeno, je-li předvedena jeho způsobilost sloužit svému účelu (funkčnost jednotlivých exponátů i ve vztahu k celé expozici – bude ověřeno testováním) a je-li předáno.
2. Zhotovitel je oprávněn plnit dílo po částech formou dokončených celků odpovídajícím částem dle čl. II. odst. 2 Smlouvy. Všechny v tomto článku níže uvedené ustanovení týkající se díla se současně týkají také části díla ve smyslu čl. II. odst. 2 Smlouvy. Každé takové dílčí plnění bude provedeno na základě předávacího protokolu podepsaného oběma smluvními stranami (dále též jen „**předávací protokol**“).
3. Objednatel převezme dokončené dílo pouze bez zásadních vad a nedodělků díla, pouze s drobnými vadami, které nebrání užívání díla po funkční nebo estetické stránce. Nepřevezme-li objednatel dílo, uvede zjištěné vady a nedodělky díla do předávacího protokolu a zhotovitel tyto vady a nedodělky odstraní nejpozději do 7 dnů, pokud se smluvní strany nedohodnou na jiném termínu. Převezme-li objednatel dílo s drobnými vadami, uvede termín pro jejich odstranění do předávacího protokolu. Nebude-li mezi smluvními stranami dohodnut termín pro odstranění drobných vad, pak tento termín činí 7 dnů.
4. Zhotovitel je povinen písemně oznámit objednateli nejpozději 3 (tři) pracovní dny předem, kdy bude dílo připraveno k předání. Konečné předání díla se uskutečňuje v místě plnění dle čl. II. odst. 4 Smlouvy.
5. Zhotovitel je povinen předat objednateli všechny potřebné doklady dle legislativy a dle čl. II. odst. 3 písm. c) a e) Smlouvy. Bez těchto dokladů nelze považovat dílo za dokončené a schopné předání. Současně musí být pro předání díla splněny všechny podmínky dle čl. II. Smlouvy.

V. Cena díla

1. Cena díla specifikovaného v čl. II. této Smlouvy je ujednána v souladu s nabídkou zhotovitele, a to
 - a. pro část č. 1 - Vznik kráterů, Informační obrazovky a CMM

4 554 880,00 Kč bez DPH,
21% sazba DPH,
954 424,80 Kč DPH,
5 499 304,80 Kč s DPH.
 - b. pro část č. 2 - Laboratoř MARS

2 841 600, 00 Kč bez DPH,
21% sazba DPH,
596 736,00 Kč DPH,
3 438 336,00 Kč s DPH.
 - c. pro část č. 3 - Scénografie expozice

650 000,00 Kč bez DPH,
21% sazba DPH,
136 500,00 Kč DPH,
786 500,00 Kč s DPH.
2. Zhotovitel zaručuje úplnost rozpočtu, na jehož základě cenu díla v částech stanovil, a dále prohlašuje, že sjednaná cena za části díla obsahuje ocenění všech plnění zhotovitele nutných k řádnému zhotovení díla, tj. zahrnuje ocenění veškerých, dodávek, služeb, příp. i drobných úprav nutných k naplnění účelu a cíle této Smlouvy.
3. Cena díla nesmí být zvýšena jinak, než písemným souhlasem objednatele ve smyslu čl. II. odst. 4, 6 a VI. odst. 6 Smlouvy, a to formou dodatku k této Smlouvě.
4. Cena díla bude uhrazena objednatelem na základě faktur vystavených zhotovitelem. Faktura bude vystavena po splnění všech následujících podmínek:
 - a. zhotovitel předá objednateli část díla (čl. V. odst. 1 Smlouvy) nebo celé dílo postupem dle čl. IV. Smlouvy a zhotovitel jej převezme na základě oboustranně podepsaného předávacího protokolu a
 - b. zhotovitel fakturu odpovídající části díla nebo celému dílu doručí objednateli do 7 dnů na adresu: office@techmania.cz

Splatnost faktury bude činit 21 dní od jejího doručení objednateli.
5. Platby budou probíhat pouze bezhotovostní formou na bankovní účet zhotovitele uvedený v záhlaví této Smlouvy.
6. Faktura musí obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, a bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a dále náležitosti stanovené v této Smlouvě. V případě, že faktura takové náležitosti splňovat nebude nebo že

zhotovitel nebyl oprávněn ji vystavit, je objednatel oprávněn ji zhotoviteli do dne její splatnosti vrátit k opravení nebo doplnění bez jejího proplacení. V takovém případě lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opraveného či nově vyhotoveného daňového dokladu.

7. V případě, že se zhotovitel, který je plátcem DPH, stane nespolehlivým plátcem ve smyslu § 106 písm. a) zák. č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „zákon o DPH“), je zhotovitel povinen o tom neprodleně písemně informovat objednatele. Bude-li zhotovitel ke dni uskutečnění zdanitelného plnění veden jako nespolehlivý plátcem nebo pokud bude zhotovitel požadovat po objednateli uhradit cenu na jiný účet zhotovitele než ten, který je uveřejněn v Registru plátců DPH, poskytuje tímto zhotovitel objednateli souhlas uhradit část ceny díla odpovídající dani z přidané hodnoty přímo na účet správce daně v souladu s § 109a zákona o DPH. O tuto částku bude ponížena fakturovaná cena plnění a zhotovitel obdrží cenu bez DPH. V případě, že se zhotovitel stane nespolehlivým plátcem ve smyslu tohoto odstavce, má objednatel současně právo od této Smlouvy okamžitě odstoupit.

VI.

Podmínky provádění díla

1. Dílo bude prováděno v prostorách zhotovitele, a to zaměstnanci zhotovitele. V případě, že zhotovitel bude zabezpečovat smluvní plnění i prostřednictvím třetích osob, odpovídá zhotovitel v takovém případě za řádné a včasné provedení předmětu plnění ve stejném rozsahu, jako by předmět plnění dle této Smlouvy realizoval sám.
2. Zhotovitel prohlašuje, že je držitelem příslušného oprávnění k podnikání, na jehož základě je oprávněn provést dílo dle této Smlouvy, a že je k této činnosti odborně způsobilý podle obecně závazných právních předpisů vztahujících se k předmětu plnění podle této Smlouvy. Zhotovitel se zavazuje, že v případě jakékoliv změny jeho zákonné způsobilosti pro plnění dle této Smlouvy bude neprodleně písemně informovat objednatele.
3. Zhotovitel se zavazuje při provádění díla dle této Smlouvy postupovat na vlastní náklady a nebezpečí, s maximální odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, technické normy, standardy apod. vztahující se k předmětu plnění této Smlouvy, ustanovení této Smlouvy a jejích příloh a individuální pokyny objednatele, především chránit zájmy objednatele.
4. K obchodním zvyklostem se při plnění dle této smlouvy nepřihlíží.
5. Pokud se některá ze smluvních stran dostane do prodlení s plněním své povinnosti, je povinna to bezodkladně písemně oznámit druhé smluvní straně, včetně důvodu, způsobu nápravy a předpokládaného nového termínu splnění své povinnosti.
6. Smluvní strany se zavazují, že spolu při provádění díla budou jednat o konečné podobě díla, a to i ve spolupráci s dodavatelem designového návrhu expozice. Objednatel nebo osoby jím pověřené jsou oprávněny průběžně kontrolovat provádění díla a sdělovat zhotoviteli své výhrady, pokyny a příkazy, kterými je zhotovitel povinen se při provádění díla řídit. Zhotovitel je současně povinen bezodkladně upozornit objednatele na nevhodné pokyny, které by mohly mít negativní dopad na provedení díla dle § 2594 odst. 1 občanského zákoníku.
7. Do doby, než dojde k převzetí celého díla a jeho akceptaci si objednatel touto Smlouvou vyhrazuje právo zadat zhotoviteli úpravy a změny díla. Tyto změny nebudou důvodem k prodloužení termínu předání díla, ledaže se smluvní strany dohodnou jinak.
8. Objednatel je povinen zhotoviteli předat veškeré podklady nutné pro zpracování díla, přičemž většina podkladů byla již součástí zadávacího řízení. Případné další potřebné podklady je zhotovitel povinen definovat a objednatel takové podklady předá v co nejkratší možné lhůtě zhotoviteli. Smluvní strany se dohodly, že si v rámci naplnění účelu Smlouvy budou poskytovat vzájemnou součinnost.

9. Zhotovitel je povinen mít po dobu provádění díla v prostorách zadavatele (čl. III. odst. 3 Smlouvy) platnou pojistnou smlouvu, která bude krýt rizika spojená s prováděním díla. Zhotovitel je povinen předložit platnou pojistnou smlouvu kdykoliv na žádost objednatele, nejpozději do 3 dnů od doručení žádosti.
10. Nastanou-li u některé ze smluvních stran skutečnosti bránící řádnému plnění této Smlouvy, je příslušná smluvní strana povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé smluvní straně a vyvolat jednání zástupců oprávněných ke smluvnímu jednání.
11. Zhotovitel nese do protokolárního předání díla objednateli nebezpečí škody na díle, a tedy veškerou odpovědnost za škody vzniklé na již zabudovaných materiálech a provedených pracích.

VII.

Licence

1. Pro případ, že plnění dle této Smlouvy je chráněno zákonem č. 121/2000 Sb. o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (dále též jen „autorský zákon“), uděluje zhotovitel touto Smlouvou objednateli oprávnění k výkonu práva užít předmět plnění dle této Smlouvy, tedy dílo nebo jakýkoliv jiný výsledek činnosti zhotovitele. Objednatel je oprávněn, nikoliv povinen, licenci využít.
2. Licence se touto Smlouvou uděluje jako:
 - výhradní
 - neomezená:
 - ke všem způsobům užití,
 - v neomezeném územním rozsahu
 - v neomezeném množstevním rozsahu
 - na celou dobu trvání autorských majetkových práv k autorskému dílu.
3. Zhotovitel prohlašuje, že je k poskytnutí této výhradní licence ve shora uvedeném rozsahu plně oprávněn a že dílem ani jeho užitím dle této Smlouvy nejsou a nebudou porušena autorská, osobnostní ani jiná práva třetích osob. Pokud budou vůči objednateli uplatněny oprávněné nároky majitelů autorských práv či jakékoliv nároky jiných třetích osob v souvislosti s užitím díla (práva autorská, práva příbuzná autorskému právu, práva patentová, práva k ochranné známce, práva osobnostní či vlastnická aj.) je zhotovitel povinen je na svůj náklad vypořádat, jakož i uhradit další škodu tímto objednateli vzniklou.
4. Zhotovitel touto Smlouvou výslovně poskytuje objednateli souhlas k jakýmkoliv úpravám či změnám díla nebo jiného autorským právem chráněného prvku dodaného na základě této Smlouvy, k jeho spojení s jiným autorským dílem nebo neautorským výtvozem, jakož i souhlas k případnému dokončení rozpracovaného díla, pokud nebude ze strany zhotovitele dokončeno. Ke všem výše uvedeným úkonům je objednatel oprávněn sám nebo prostřednictvím třetí osoby.
5. Objednatel je oprávněn licenci nebo její část poskytnout (podlicence) nebo ji podstoupit třetí osobě.
6. Cena za poskytnutí licence je již zahrnuta v ceně za dílo.

VIII.

Záruka a odpovědnost za vady

1. Zhotovitel odpovídá za to, že dílo má v době předání objednateli a po dobu běhu záruční lhůty obvyklé vlastnosti a dále vlastnosti stanovené touto Smlouvou, obecně závaznými předpisy, technickými normami. Dále zhotovitel odpovídá za to, že dílo je kompletní, splňuje určenou funkci (účel) a odpovídá požadavkům sjednaným ve Smlouvě.

2. Zhotovitel neodpovídá za vady způsobené vyšší mocí.
3. Zhotovitel poskytuje na předmět díla záruku v délce 24 měsíců (dále jen „záruční doba“). Záruční doba začíná běžet dnem následujícím po převzetí díla objednatelem, tj. dnem následujícím po podpisu předávacího protokolu oběma smluvními stranami dle čl. IV. odst. 2 Smlouvy. V případě vad zjištěných při převjímacím řízení začíná záruční doba běžet až od doby jejich řádného odstranění.
4. Zhotovitel odpovídá za dílo po celou dobu jeho provádění. Vlastnictví ke zhotovovanému dílu (jeho komponentům) přechází ze zhotovitele na objednatele okamžikem jejich zabudování do díla nebo provedením prací na díle. Nebezpečí škody na zhotoveném díle přechází na objednatele dnem převzetí díla objednatelem na základě předávacího protokolu potvrzeného oprávněnými zástupci obou smluvních stran dle čl. IV. odst. 2 Smlouvy.
5. V případě, že bude objednatel reklamovat vady zjištěné v záruční době, nastoupí zhotovitel do pěti (5) pracovních dnů k jejich odstranění.
6. Zhotovitel se zavazuje odstraňovat závady vzniklé v záruční době do deseti (10) kalendářních dnů od doručení výzvy objednatele, nebude-li dohodnuto.
7. V případě, že zhotovitel nebude reagovat na výzvu objednatele k odstranění vad vzniklých v záruční době, je objednatel oprávněn odstranit vzniklé závady sám na náklady zhotovitele, popř. zjednat jiného odborného dodavatele. Takové odstranění vad bude písemně vyúčtováno zhotoviteli, který se tímto zavazuje k úhradě náhradní opravy nejpozději do 14 dnů od doručení takového vyúčtování.
8. Nahlášením vady se rozumí pro účely této Smlouvy obdržení e-mailu s uplatněnou reklamací. E-mail zhotovitele, na který mají být doručovány reklamace: jan.rolnik@capacityexpo.com. Reklamace se považuje za doručenou nejpozději následující pracovní den po odeslání emailu.
9. V reklamaci objednatel popíše vady a uvede, jak se projevují. Dále v reklamaci objednatel uvede, jakým způsobem požaduje zjednat nápravu. Objednatel je oprávněn požadovat odstranění vad v souladu s občanským zákoníkem, zejména:
 - a. odstranění vady dodáním náhradního plnění,
 - b. odstranění vady opravou, je-li vada opravitelná,
 - c. přiměřenou slevou ze sjednané ceny,
 - d. odstoupení od Smlouvy nebo části plnění předmětu díla (především z důvodu opakované nefunkčnosti exponátu).
10. O odstranění vady se sepíše písemný záznam, který bude podepsán oběma smluvními stranami a bude obsahovat min. datum nahlášení vady a popis vady, datum odstranění vady a způsob a popis jejího odstranění.
11. Záruka se vztahuje na veškeré vady díla, které se projeví v záruční době, a to s výjimkou vad, u nichž zhotovitel prokáže, že jejich vznik zavinil objednatel užíváním díla v rozporu s účelem, ke kterému je dílo z hlediska jeho funkčních vlastností určeno či provozními pokyny. Náklady, které vyplynou z vady, jejichž vznik zavinil objednatel, jdou k tíži objednatele.
12. Zhotovitel se zavazuje poskytovat servisní podporu na díle, pokud jsou součástí díla IT prvky. Servisní podpora bude po dobu záruky poskytována bezplatně.

IX.

Smluvní pokuty a náhrada škody

1. Pokud zhotovitel nesplní svou povinnost provést ujednanou část díla řádně a včas dle přiloženého harmonogramu Smlouvy (po případných oboustranně odsouhlasených změnách), vzniká objednateli vůči zhotoviteli nárok na zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,15 % ze smluvní ceny odpovídající dané části díla dle čl. V. odst. 1 Smlouvy za každý započatý den prodlení. Prodlení s termínem dokončení a předáním díla o více než 30 kalendářních dnů je považováno za podstatné porušení podmínek Smlouvy podstatným způsobem.

2. V případě, že objednatel neuhradí ve smluveném termínu řádně vystavenou fakturu, je povinen objednatel uhradit zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,15 % ze smluvní ceny té části díla dle čl. V. odst. 1 Smlouvy, za níž byla faktura vyhotovena, a to za každý započatý den prodlení.
3. V případě, že zhotovitel neodstraní drobné vady a nedodělky dle čl. IV. odst. 3 Smlouvy v dohodnutém termínu (dle soupisu o vadách a nedodělcích v předávacím protokolu), má objednatel právo požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,15 % ze smluvní ceny části díla u níž vady vznikly, a to za každý i započatý kalendářní den prodlení.
4. V případě, že zhotovitel neodstraní vady v záruční době ve stanovených lhůtách dle čl. VIII. odst. 6 Smlouvy, má objednatel právo požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1 % ze smluvní ceny části díla již se vady dotýkají, a to za každý i započatý kalendářní den prodlení.
5. Smluvní pokuty, sjednané touto Smlouvou, hradí povinná strana nezávisle na tom, zda a v jaké výši vznikne druhé straně škoda. Pro výpočet smluvní pokuty určené procentem je rozhodná cena jednotlivé části díla bez DPH.
6. Smluvní pokuta je splatná do čtrnácti (14) dnů od doručení vyúčtování smluvní pokuty. Zaplacením jakékoli smluvní pokuty není dotčen nárok Objednatele na náhradu škody v plné výši.

X.

Odstoupení od smlouvy

1. Mimo případů stanovených právními předpisy je zhotovitel oprávněn odstoupit od této Smlouvy nebo její část si v těchto případech:
 - a) prodlení objednatele se zaplacením faktur delší než 20 dní, jestliže objednatel ani přes písemnou výzvu zhotovitele toto prodlení do deseti dnů ode dne doručení výzvy neodstraní,
 - b) objednatel vstoupí do likvidace,
 - c) je ve vztahu k podstatné části majetku objednatele jmenován správce konkursní podstaty, vyrovnací správce nebo likvidátor nebo na majetek objednatele byla nařízena exekuce nebo se činí opatření k uplatnění zástavního nároku na podstatnou část majetku objednatele nebo je činěn úkon nebo dochází k okolnosti ohledně objednatele nebo jeho majetku, které mají podle platných právních předpisů podobný účinek jako výše uvedené úkony či okolnosti.
2. Objednatel je vedle dalších případů stanovených v této Smlouvě a právních předpisech oprávněn odstoupit od této Smlouvy nebo její části jestliže:
 - a) zhotovitel bude v prodlení s dokončením a předáním díla dle čl. IV. odst. 2) Smlouvy v termínech sjednaných, a to v prodlení delším než 30 dnů,
 - b) zhotovitel vstoupí do likvidace,
 - c) je ve vztahu k podstatné části majetku zhotovitele jmenován správce konkursní podstaty, vyrovnací správce nebo likvidátor nebo na majetek zhotovitele byla nařízena exekuce nebo se činí opatření k uplatnění zástavního nároku na podstatnou část majetku zhotovitele nebo je činěn úkon nebo dochází k okolnosti ohledně zhotovitele nebo jeho majetku, které mají podle platných právních předpisů podobný účinek jako výše uvedené úkony či okolnosti.
3. Odstoupení od Smlouvy nebo její části vyžaduje dle ujednání smluvních stran písemnou formu a musí být doručeno druhé smluvní straně. V odstoupení musí být uveden důvod, pro který smluvní strana od Smlouvy nebo její části odstupuje. Bez těchto náležitostí je odstoupení neplatné. Odstoupení od Smlouvy nebo její části má účinky ex tunc.
4. Odstoupení od Smlouvy nebo její části nezabavuje zhotovitele jeho povinností a závazků podle této Smlouvy ani neovlivní práva objednatele, a objednatel může sám dílo nebo jeho část

dokončit nebo k jeho dokončení použít jiného zhotovitele. Odstoupení od Smlouvy nebo její části nemá vliv na odpovědnost zhotovitele za vady, ani na běh záruční doby již dokončených částí díla. V případě odstoupení objednatele od této Smlouvy nebo její části, může objednatel nebo jiný zhotovitel díla k jeho dokončení využít vybavení zhotovitele, dočasné stavby a materiály, a to na dobu nezbytně nutnou k zamezení škod na díle.

XI.

Důstojné pracovní podmínky

1. Zhotovitel prohlašuje, že si je vědom skutečnosti, že objednatel má zájem na plnění této Smlouvy v souladu se zásadami společensky odpovědného zadávání veřejných zakázek. Zhotovitel se zavazuje po celou dobu trvání této Smlouvy zajistit dodržování veškerých právních předpisů, zejména pak pracovněprávních (odměňování, pracovní doba, doba odpočinku mezi směnami, placené přesčasy), dále předpisů týkajících se oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tj. zejména zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, a zákoníku práce, a to vůči všem osobám, které se na plnění zakázky podílejí a bez ohledu na to, zda bude dle této Smlouvy plněno zhotovitelem či jeho poddodavatelem.
2. Zhotovitel je povinen po dobu trvání této Smlouvy vždy na výzvu objednatele předložit čestné prohlášení, v němž uvede jmenný seznam všech svých zaměstnanců, agenturních zaměstnanců, živnostníků a dalších osob, se kterými se na realizaci zakázky podílel v době od uzavření Smlouvy či od poslední výzvy k předložení. V čestném prohlášení musí být uvedeno, že všechny osoby v seznamu uvedené jsou vedeny v příslušných registrech, zejména živnostenském rejstříku, registru pojištěnců ČSSZ a mají příslušná povolení k pobytu v ČR a k výkonu pracovní činnosti. Dále zde bude uvedeno, že byly proškoleny z problematiky BOZP a že jsou vybaveny osobními ochrannými pracovními prostředky dle účinné legislativy. Zhotovitel bere na vědomí, že tato prohlášení je objednatel oprávněn poskytnout příslušným orgánům veřejné moci ČR. Tato povinnost platí bez ohledu na to, zda bude plnění dle této Smlouvy prováděno zhotovitelem či jeho poddodavatelem. Vzor čestného prohlášení tvoří přílohu č. 3 této Smlouvy.
3. Objednatel je oprávněn průběžně kontrolovat dodržování povinností zhotovitele dle odst. 1 a odst. 2 tohoto článku této Smlouvy, a to i přímo u pracovníků vykonávajících dílo, přičemž zhotovitel je povinen tuto kontrolu umožnit, strpět a poskytnout objednateli veškerou nezbytnou součinnost k jejímu provedení.
4. Zhotovitel je povinen oznámit objednateli, že vůči němu či jeho poddodavateli bylo orgánem veřejné moci (zejména Státním úřadem inspekce práce či oblastními inspektoráty, Krajskou hygienickou stanicí apod.) zahájeno řízení pro porušení právních předpisů, jichž se dotýká ujednání v odst. 1 nebo odst. 2 tohoto článku Smlouvy, a k němuž došlo při provádění díla nebo v souvislosti s ním, a to nejpozději do 10 dnů od doručení oznámení o zahájení řízení. Součástí oznámení smluvní strany bude též informace o datu doručení oznámení o zahájení řízení.
5. Zhotovitel je povinen předat objednateli kopii pravomocného rozhodnutí, jímž se řízení ve věci dle předchozího odstavce tohoto článku končí, a to nejpozději do 7 dnů ode dne, kdy rozhodnutí nabude právní moci. Současně s kopií pravomocného rozhodnutí zhotovitel poskytne objednateli informaci o datu nabytí právní moci rozhodnutí.
6. V případě, že zhotovitel (či jeho poddodavatel) bude v rámci řízení zahájeného dle odst. 4 tohoto článku této Smlouvy pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku, správního deliktu či jiného obdobného protiprávního jednání, je zhotovitel povinen přijmout nápravná opatření a o těchto, včetně jejich realizace, písemně informovat objednatele, a to v přiměřené lhůtě stanovené objednatel.

XII.

Závěrečná ustanovení

1. Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
2. Tato Smlouva může být měněna nebo doplňována pouze písemnými dodatky, s výjimkou změn, které se týkají přílohy č. 2, pro který není zapotřebí písemných dodatků, ale postačí oboustranné odsouhlasení emailem zástupci obou smluvních stran (osob ve věcech technických).
3. Tato Smlouva byla sepsána ve dvou (2) vyhotoveních, přičemž objednatel obdržel jedno (1) vyhotovení a zhotovitel obdržel jedno (1) vyhotovení.
4. Je-li jakékoliv ustanovení této Smlouvy neplatným, odporovatelným nebo nevynutitelným nebo se takovým stane, nebude to mít vliv na platnost a vynutitelnost dalších ustanovení Smlouvy, lze-li toto ustanovení oddělit od této Smlouvy jako celku. Smluvní strany vyvinou veškeré úsilí nahradit takové ustanovení novým, které bude svým obsahem a účinkem co nejvíce podobné neplatnému, odporovatelnému nebo nevynutitelnému ustanovení.
5. Tato Smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu Smlouvy a všech náležitostech, které strany měly a chtěly ve Smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této Smlouvy. Žádný projev stran učiněný při jednání o této Smlouvě ani projev učiněný po uzavření této Smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této Smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze stran.
6. Strany si nepřejí, aby nad rámec výslovných ustanovení této Smlouvy byla jakákoliv práva a povinnosti dovozovány z dosavadní či budoucí praxe zavedené mezi stranami či zvyklostí zachovávaných obecně či v odvětví týkajícím se předmětu plnění této Smlouvy, ledaže je ve Smlouvě výslovně sjednáno jinak. Vedle shora uvedeného si strany potvrzují, že si nejsou vědomy žádných dosud mezi nimi zavedených obchodních zvyklostí či praxe.
7. Písemnosti mezi stranami této Smlouvy, s jejichž obsahem je spojen vznik, změna nebo zánik práv a povinností upravených touto Smlouvou (zejména odstoupení od smlouvy) se doručují na adresu sídla smluvní strany, která je uvedena v obchodním rejstříku, anebo v rejstříku obecně prospěšných společností, popřípadě do datové schránky strany.
8. Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu včetně jejích příloh přečetly, s obsahem souhlasí a na důkaz jejich svobodné, pravé a vážné vůle připojují své podpisy.

Přílohy:

- č. 1 – podkladová dokumentace dle zadávacího řízení (Popis plnění – viz znění zadávacího řízení, Design manuál expozice, Karty exponátů, Floor plán umístění exponátů; jednotný vizuální styl expozice) – dokumentace je zveřejněna na webových stránkách objednatele <https://techmania.cz/www/prilezitosti/vyberova-rizeni-poptavky/>
- č. 2 – harmonogram plnění dle zadávacích podmínek
- č. 3 – vzor čestného prohlášení – důstojné pracovní podmínky

V Plzni dne _____

V Praze dne _____

Za objednatele:

Za zhotovitele:

Ing. Jiří
Královec

Digitálně
podepsal Ing. Jiří
Královec
Datum:
2026.06.29
15:27:24 +02'00'

Techmania Science Center o.p.s.
Jiří Královec, ředitel

Petr
Patočka

Digitálně
podepsal Petr
Patočka
Datum:
2026.07.01
17:17:50 +02'00'

Jan
Koťa
Rolník

Digitálně
podepsal Jan
Koťa Rolník
Datum:
2026.07.01
18:38:09 +02'00'

Capacity Expo s.r.o
Petr Patočka, jednatel
Jan Koťa Rolník, jednatel

Příloha č. 1 – podkladová dokumentace dle zadávacího řízení

Dokumentace je také zveřejněna na webových stránkách objednatele
<https://techmania.cz/www/prilezitosti/vyberova-rizeni-poptavky/>

1. Předmět, místo plnění zakázky a odpovědné zadávání

Předmětem zadávacího řízení a smlouvy je výroba a montáž exponátů interaktivní expozice Mars 5.0 – 3 části (dále také jen „expozice“) pro Techmania Science Center o. p. s. Expozice bude umístěna v budově Planetária na adrese U Planetária 2969/2, Plzeň (dále jen „prostory zhotovitele“).

Zadavatel požaduje výrobu exponátů části expozice Mars 5.0 – 3 části, a to konkrétně celkem čtyři (4) exponáty. Některé exponáty budou zcela nové, u některých budou použity a zrenovovány stávající exponáty – viz tabulka níže Seznam exponátů.

2. Seznam exponátů:

□

Označení exponátu:	Název exponátu:		VZ části:	Termíny montáže
ME_05	Vznik kráterů	Úprava současného	1	9/2027
ME_09	Informační obrazovky	Úprava současného	1	a/ přízemí – 1/2027 b/ suterén – 9/2027
ME_11	CMM	Nový exponát	1	9/2027
ME_12	Laboratoř MARS	Nový exponát	2	9/2027
	Scénografie expozice	Doplňky	3	9/2027

3. Požadavky na obsahový výstup zakázky:

Návrh technického řešení, zhotovení, doprava a montáž exponátů v prostorách zadavatele a příprava prostor na montáž v prostorách zadavatele.

Obsah exponátů (fotografie, videa, texty, zvuky, SW apod.) pokud není uvedeno v kartě exponátu jinak.

Kompletní výkresová dokumentace exponátů, včetně schémat zapojení, případně 3D modelů a zdrojových souborů grafických dat.

Koordinace prací při výrobě exponátů ve spolupráci se zadavatelem a dodavatelem designového návrhu expozice.

Dokumentace k provozu a údržbě exponátů – protokol o elektro revizi, protokol o shodě, plán údržby, manuály apod.

Provedení exponátů musí respektovat:

Ergonomické řešení umožňující pohodlnou a intuitivní interakci s exponáty – pro příslušnou cílovou skupinu.

Návrh použitých materiálů a barev – dle přílohy Smlouvy o dílo

Návrh technického řešení funkčnosti exponátů včetně respektování zadaných základních rozměrů. Zajištění snadného přístupu k technologiím (pro údržbu a opravy).

Návrh způsobu a prostoru na umístění popisků – 3 jazykové mutace

Provedení exponátů antivandal – odolné materiály dle příloh

Design manuál expozice – viz příloha Design manuál

4. Termíny realizace zakázky - harmonogram:

Zahájení plnění zakázky je podmíněno řádným ukončením zadávacího řízení a uzavřením Smlouvy o dílo s vybraným dodavatelem na dané části VZ.

Předpokládané termíny montáže a instalace exponátů v místě plnění jsou uvedeny v tabulce výše v bodě 1 ZD a dále jsou blíže rozpracovány zde:

Termín montáže a instalace VZ části 1 u exponátu ME_09 Informační obrazovky a/ přízemí bude probíhat po předchozí domluvě ve lhůtě prvních 14 dní v měsíci lednu 2027.

Termín montáže a instalace VZ zbylé části 1 (tj. ME_05 Vznik kráterů, ME_11 CMM a ME_09 Informační obrazovky b/ suterén) a VZ části 2 a 3 budou probíhat po předchozí domluvě v měsíci září 2027, a to nejpozději do 25. 9. 2027.

Dílo nebo jeho části budou prováděny v prostorách zhotovitele a následná finální montáž bude realizována v prostorách zadavatele (v budově Planetária). Zadavatel předá prostory zhotoviteli na základě předávacího protokolu na základě písemné výzvy zhotovitele.

Zhotovitel se zavazuje dodržovat veškerá provozní a bezpečnostní opatření platná v budově, provozní dobu, respektovat pokyny zadavatele ohledně provozu prostor a zabezpečit ochranu majetku zadavatele i třetích stran a respektovat souběh prací s ostatními dodavateli a se zadavatelem.



MARS_5.0

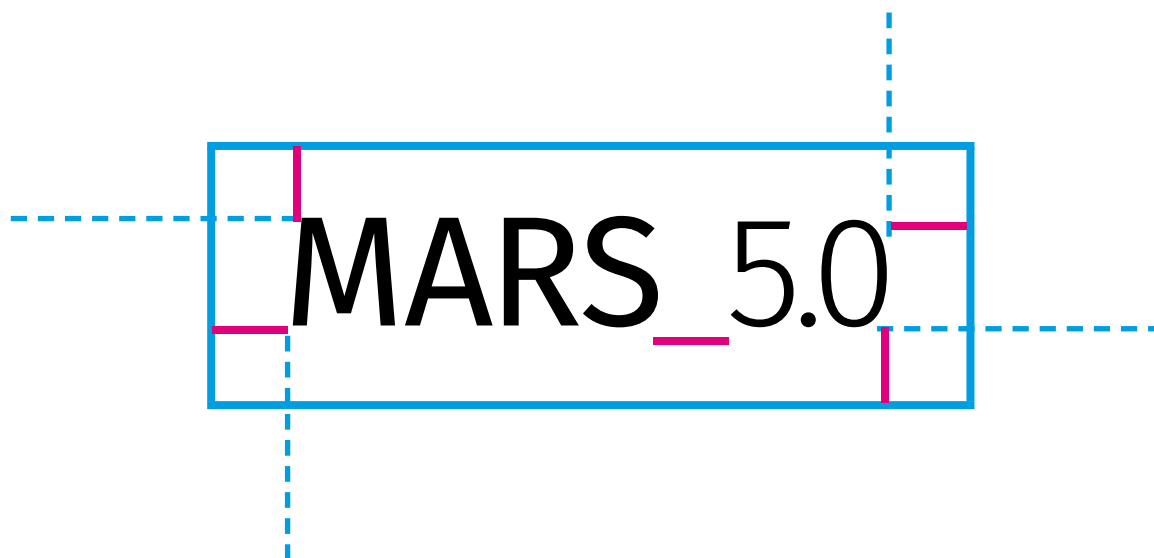
vodítka vizuálního stylu

Jan K Rolník
+420 777 833 692
jan.rolnik@capacityexpo.com
Capacity Expo s.r.o.
Kateřinská 21, Praha 2, 120 00
www.capacityexpo.com

CapacityExpo



MARS_5.0



MARS_5.0

vodítka vizuálního stylu

2 / 26

Grafika expozice MARS_5.0

Grafický a typografický koncept expozic v budově Planetária je z požadavku zadavatele v maximální míře přizpůsoben vizuálnímu stylu projektu Techmania.

Logotyp expozice

tvoří název expozice sázený verzálkami písma Fira Sans Regular doplněný o znak podtržítka a označení číselné řady „_5.0“ v řezu Light – s dodatečnými úpravami rozpalů a dílčích poměrů.

Logotyp není povoleno nově konstruovat, jeho závaznou podobu stanovuje elektronický vektorový vzor. Změny proporcí, deformace, zkosení ani jiné úpravy – zejména dodatečné aplikace obrysů, 3D efektů, stínování, apod. – jsou nepřípustné.

Ochranná zóna

vymezuje minimální vzdálenost od okraje plochy, na níž má být značka umístěna, a definuje minimální prostor v její bezprostřední blízkosti, který nesmí být narušen jiným grafickým / typografickým prvkem.

MARS_5.0

MARS_5.0

MARS_5.0

MARS_5.0

MARS_5.0

MARS_5.0

MARS_5.0

MARS_5.0

MARS_5.0

MARS_5.0

Barevnost logotypu

Značka je vždy jednobarevná!

Základní podoba logotypu je pozitivní verze v oranžové (cihlové) barvě. Je aplikována výhradně na bílé nebo černé, homogenní pozadí.

Černá a negativní bílá verze jsou určeny pro kontrastní zobrazení na různobarevném nebo nehomogenním pozadí.

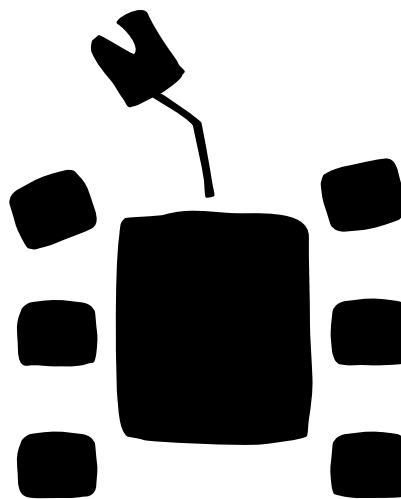
Při dodržení kontrastního zobrazení je možné užít šedé verze, a to na bílém nebo černém podkladu.

C=10, M=70, Y=100, K=0
R=255, G=102, B=0
#=ff6600
Pantone 165 C

varianta A)



varianta B)



MARS BUG / BUGGY

Jako doplněk k vizuálu expozice je navržen grafický prvek – „maskot“ v podobě obrazové zkratky jedoucího planetárního vozítka (Rover) v půdorysném 2D plánu.

Grafické ztvárnění je voleno tak, aby současně evokovalo lezoucího tvora (brouka...) – triviální, odolnou formu života.

BUG může být užit ve 2 variantách:

- A) s projekcí fragmentu logotypu
- B) bez textové projekce

Zobrazení varianty A) je neměnné, pozice fragmentů logotypu jsou fixní. BUG v této verzi může být pouze libovolně natáčen.

Varianta B) umožňuje zrcadlení motivu, případně natáčení „hlavy“ nebo předních „koleček“.

Doplňkový prvek nemá stanoven ochranný prostor, pro jehož žití jsou závazné zásady barevnosti předepsané pro aplikaci logotypu.



...Interaktivní exponáty nejsou obyčejné hračky. Každý z nich má za úkol vysvětlit vám něco z přírodních jevů a zákonitostí anebo z oborů lidských činností. Zjistíte, že třeba i fyzika může být dobrodružství a že film je zase věda. V expozici **MARS_5.0** se ocitnete na planetární základně a vyzkoušíte si ovládat Centrální mozek Marsu...

*...Interaktivní exponáty nejsou obyčejné hračky. Každý z nich má za úkol vysvětlit vám něco z přírodních jevů a zákonitostí anebo z oborů lidských činností. Zjistíte, že třeba i fyzika může být dobrodružství a že film je zase věda. V expozici **MARS_5.0** se ocitnete na planetární základně a vyzkoušíte si ovládat Centrální mozek Marsu...*

...Interaktivní exponáty nejsou obyčejné hračky. Každý z nich má za úkol vysvětlit vám něco z přírodních jevů a zákonitostí anebo z oborů lidských činností. Zjistíte, že třeba i fyzika může být dobrodružství a že film je zase věda. V expozici **MARS_5.0 se ocitnete na planetární základně a vyzkoušíte si ovládat Centrální mozek Marsu...**

...Interaktivní exponáty nejsou obyčejné hračky. Každý z nich má za úkol vysvětlit vám něco z přírodních jevů a zákonitostí anebo z oborů lidských činností. Zjistíte, že třeba i fyzika může být dobrodružství a že film je zase věda. V expozici **MARS_5.0** se ocitnete na planetární základně a vyzkoušíte si ovládat Centrální mozek Marsu...

V expozici **MARS_5.0** se ocitnete na planetární základně a vyzkoušíte si ovládat Centrální mozek Marsu...

Název expozice v textu

V hladkém textu a ve výskytech, kde není možné užít logotyp, je název expozice sázen verzálkami shodného písma s dostatečným odlišením vůči zbývajícimu textu (např.: text sazby je proveden řezem Fira Book, název expozice bude sázen řezem Fira Bold).

Je-li pro souvislý text užito kurzívy, je i název expozice sázen kurzívou. Užití kurzívy pro odlišení názvu expozice od okolního textu ovšem není žádoucí.

Dělení textu „MARS_5.0“ ani jeho podtržení není přípustné.

Písmo

K sazbě popisků a veškerých doprovodných textů expozice je užito výhradně písmové sady **Fira Sans**.

Sada obsahuje širokou škálu řezů i potřebnou diakritiku pro tvorbu textů v požadovaných jazykových mutacích (čeština, němčina, angličtina).

V materiálu je dále naznačen typografický koncept expozice. Obecně je doporučen maximální důraz na čitelnost textů – v jejich tištěném i digitalizovaném zobrazení.

Fira Light

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz &@123456789
ěščřžýáíé | äöüß

Fira Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz &@123456789
ěščřžýáíé | äöüß

Fira Medium

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz &@123456789
ěščřžýáíé | äöüß

Fira Bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz &@123456789
ěščřžýáíé | äöüß

Fira Heavy

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz &@123456789
ěščřžýáíé | äöüß



CENTRÁLNÍ MOZEK MARSU

Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. Ximuscid ullor magnis autecae rerrovi ti-sinverecum non conemporum es re et hari aut vellut magniti comnia aut facest, nobis molorent expedit landaeces debitatur?

THE CENTRAL BRAIN OF MARS

Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. Ximuscid ullor magnis autecae rerrovi ti-sinverecum non conemporum es re et hari aut vellut magniti comnia aut facest, nobis molorent expedit landaeces debitatur?

DAS ZENTRALE GEHIRN DES MARS

Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. Ximuscid ullor magnis autecae rerrovi ti-sinverecum non conemporum es re et hari aut vellut magniti comnia aut facest, nobis molorent expedit landaeces debitatur?

Fira Sans Bold 16 b,
verzálky,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 10

Fira Sans Regular 15 b,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 10

Sazba textu

Při sazbě textů (popisků) je preferováno kritérium dobré čitelnosti. Je akcentována nejen volba velikosti sazby, ale i její kontrastní zobrazení.

Pro hladkou sazbu jsou doporučena tato obecná pravidla:

Odstavce zarovnány vlevo. Zarovnání do bloku jen ve výjimečných případech (např. karusel Newtonových zákonů, pokud zde má text připomínat novinový sloupek). Zarovnání na střed nebo doprava není žádoucí. Dělení slov je povoleno. Odstavce jsou odděleny vynecháním řádku.

Pro běžný text je na světlém pozadí doporučen řez Regular, na tmavém pozadí řez Medium. Řádkový proklad automaticky, prostrkání 10-25 b. (Adobe software)

Nadpisy jsou sázeny verzálkami a odděleny jedním vynechaným řádkem. Velikost nadpisu cca +1-2 b. oproti ostatnímu textu, řez Bold (resp. Extrabold).



SCENTRÁLNÍ MOZEK MARSU

Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. Ximuscid ullor magnis autecae rerrovi tisinverecum non conemporum es re et hari aut vellut magniti comnia aut facest.

Voluptatiant eum aliscitis dolorro dus dis ut earume reped que volesci aborenit pro volo quun **daesse plit la porendi** non etur as sit, iunda dis inis abo. Turia de nis aliquid ebiti-aspere, velestem est, oluptam accumquiae.

Otamet, verum ilibus voluptate mint quaepudit odisinvera dollaut andae ad elitaquo de inus. Igeni te nam, que vendus moluptat liquia et pedit ut volorio nsequi unt que dolorpor aut maiorum nullatur abor.

THE CENTRAL BRAIN OF MARS

Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. Ximuscid ullor magnis autecae rerrovi tisinverecum non conemporum es re et hari aut vellut magniti comnia aut facest.

Voluptatiant eum aliscitis dolorro dus dis ut earume reped que volesci aborenit pro volo quun **daesse plit la porendi** non etur as sit, iunda dis inis abo. Turia de nis aliquid ebiti-aspere, velestem est, oluptam accumquiae.

Otamet, verum ilibus voluptate mint quaepudit odisinvera dollaut andae ad elitaquo de inus. Igeni te nam, que vendus moluptat liquia et pedit ut volorio nsequi unt que dolorpor aut maiorum nullatur abor.

DAS ZENTRALE GEHIRN DES MARS

Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. Ximuscid ullor magnis autecae rerrovi tisinverecum non conemporum es re et hari aut vellut magniti comnia aut facest.

Voluptatiant eum aliscitis dolorro dus dis ut earume reped que volesci aborenit pro volo quun **daesse plit la porendi** non etur as sit, iunda dis inis abo. Turia de nis aliquid ebiti-aspere, velestem est, oluptam accumquiae.

Otamet, verum ilibus voluptate mint quaepudit odisinvera dollaut andae ad elitaquo de inus. Igeni te nam, que vendus moluptat liquia et pedit ut volorio nsequi unt que dolorpor aut maiorum nullatur abor.

Fira Sans Regular 15 b,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 10

Fira Sans Bold 15 b,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 10

C=10, M=70, Y=100, K=0
R=255, G=102, B=0

C=20, M=0, Y=0, K=0
R=204, G=255, B=255

C=0, M=0, Y=20, K=0
R=255, G=255, B=204

Jazykové mutace

Ve všech částech expozice (celý prostor Planetária) platí jednotné klíčování jazykových mutací, jiné dodatečně implementace (vlaječky apod.) nejsou žádoucí.

Jazyková verze v češtině je zobrazena na bílém (resp. černém) pozadí bez dalšího vizuálního akcentu. Texty v Angličtině a Němčině jsou podloženy slabým odstínem modré (20% Cyan) resp. žluté (20% Yellow).

Barevný podklad je určen pro celý odstavec (sloupec). Text je (podle pozice k obrázku nebo k okraji plochy) nasazen na jeho levou (zde) nebo horní (viz předchozí strana) hranu. Na zbývajících stranách je žádoucí jeho širší přesah. Barevná pole jsou podle citu umístěna na spadávku k obrázku nebo k okraji plochy, mezi sebou se nikdy nedotýkají.

Pro zvýraznění části textu je doporučena oranžová barva a současné užití silnějšího řezu.

Řazení mutací ČJ > Aj > Nj je vždy fixní!

Jazykové mutace

na tmavém (černém) pozadí jsou sázeny přímo v barvách klíčování.

Pro zobrazení standardního textu na černém pozadí (bez ohledu na tištěnou nebo digitalizovanou formu) je doporučena Fira Medium s prostrkáním cca 20 b. jako pohodlně čitelný řez.

Ostatní doporučená pravidla pro sazbu jsou zachována.

Fira Sans Extra Bold 18 b,
verzálky,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 20

KEPLEROVY ZÁKONY

Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. **Ximuscid ullor** magnis autecae rerrovi tisinverecum non conemporum hari aut vellut magniti.

Fira Sans Medium 16 b,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 20

2 řádky

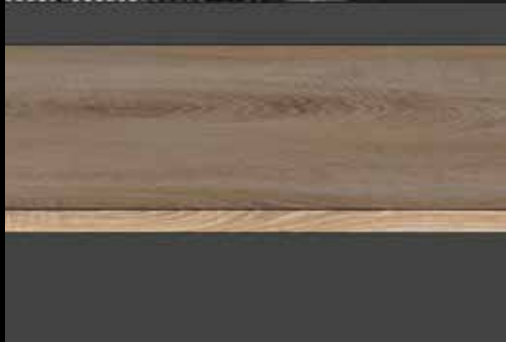
THE KEPLER'S LAWS

English... Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. **Ximuscid ullor** magnis autecae rerrovi tisinverecum non conemporum hari aut vellut magniti.

1 řádek

DIE KEPLERSCHEN GESETZE

Deutsch... Ande esti doloreptis discitendae eum hilliquatem. Equas et endit fuga. Itasit, cum eic to et, untibus excus nobis pre dolorem explaborumet fugitist molupta tquae. Ut verepta tquoditio. Aborum apis necus. **Ximuscid ullor** magnis autecae rerrovi tisinverecum non conemporum hari aut vellut magniti.



MARS_5.0

vodítka vizuálního stylu

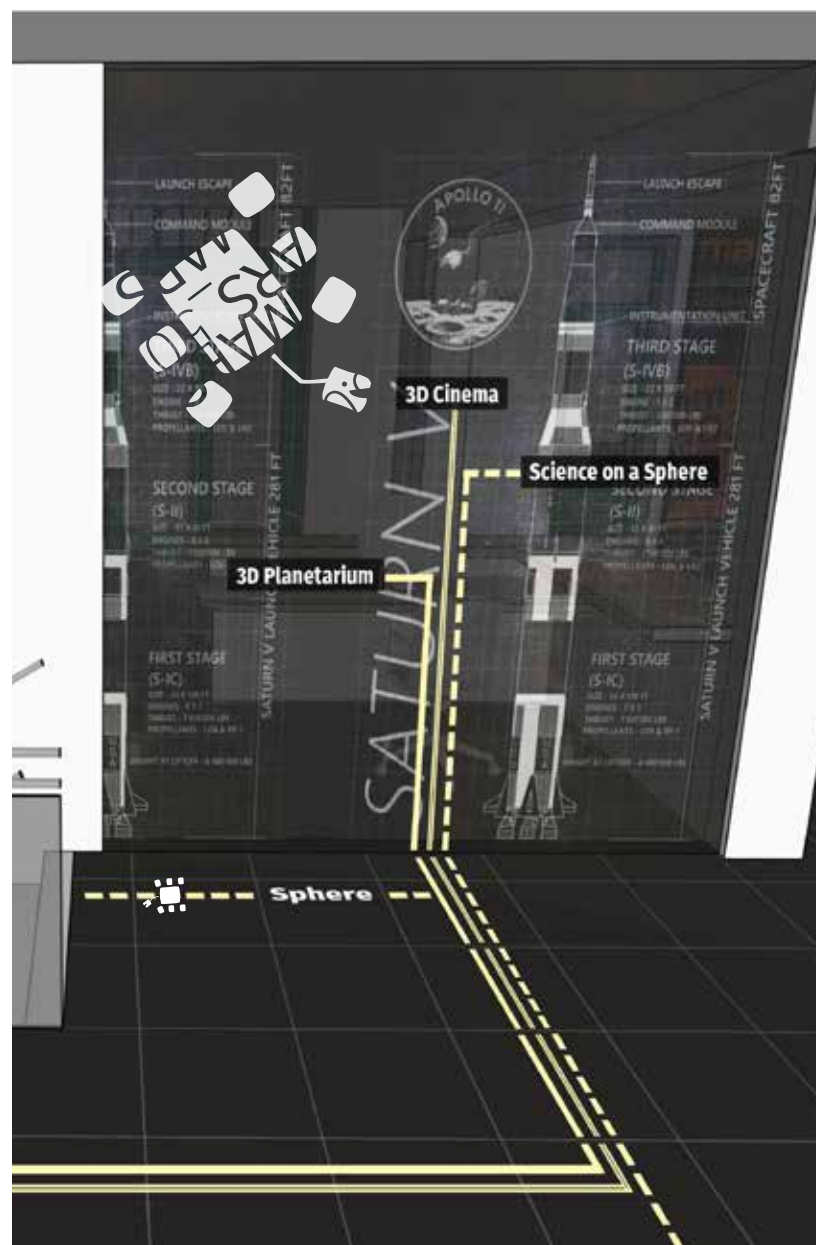
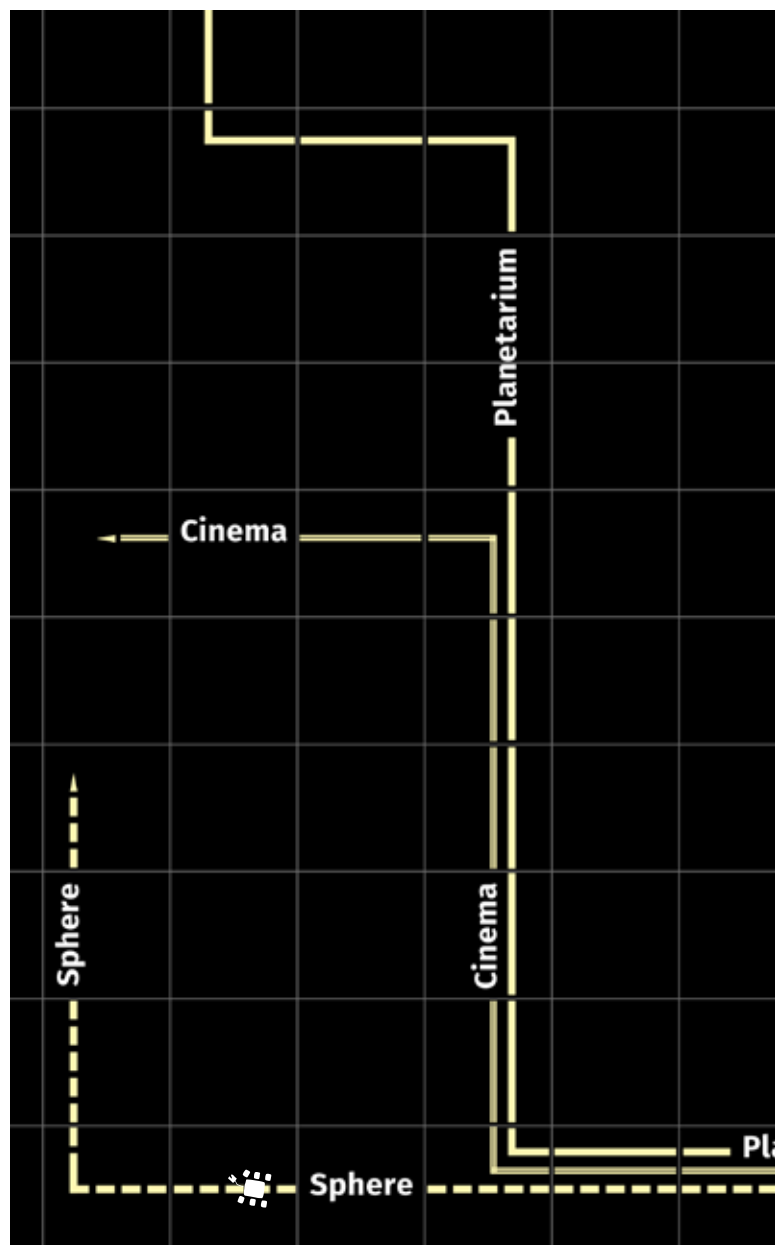
10 / 26

Vstup

do Planetária / expozice je zachován v současné dispozici pouze s obměnou informační řezané grafiky (piktogramy, provozní doba, provozovatel).

Polep zhotoven z bílé (UV stabilní) folie. Vektorizovaná DATA pro řezanou grafiku (včetně ikon) jsou dodána v příloze.





Navigační systém

je řešen orientační tabulí při vstupu ve foyer a dále rozveden horizontálním trasováním ke třem hlavním cílům výstavního prostoru: Planetárium, Cinema, Science on a Sphere. Realizace zátěžovým polem na dlaždicové podlaze – kombinace linií a textu (případně doplněné o maskota – BUG).

Trasy jsou aplikovány ortogonálně na čtvercovém rasteru, polep je na spárách mezi dlaždicemi přerušen. Výchozím bodem trasování je částečně transparentní stěna recepce. Trasu uzpůsobit dle reálného spárořezu dlažby.

Typografie navigačního systému je odvozena od vizuálu Techna-nie (resp. budovy Planetária viz nápis nad vchodem). Sazba je provedena mínuskami tučného řezu a pro prostory „Cinema“ a „Planetárium“ jsou k dispozici logotypy odkazující ke sférickým dominantám řešeného prostoru.

3D Cinema

3D Planetárium



MARS_5.0

vodítka vizuálního stylu

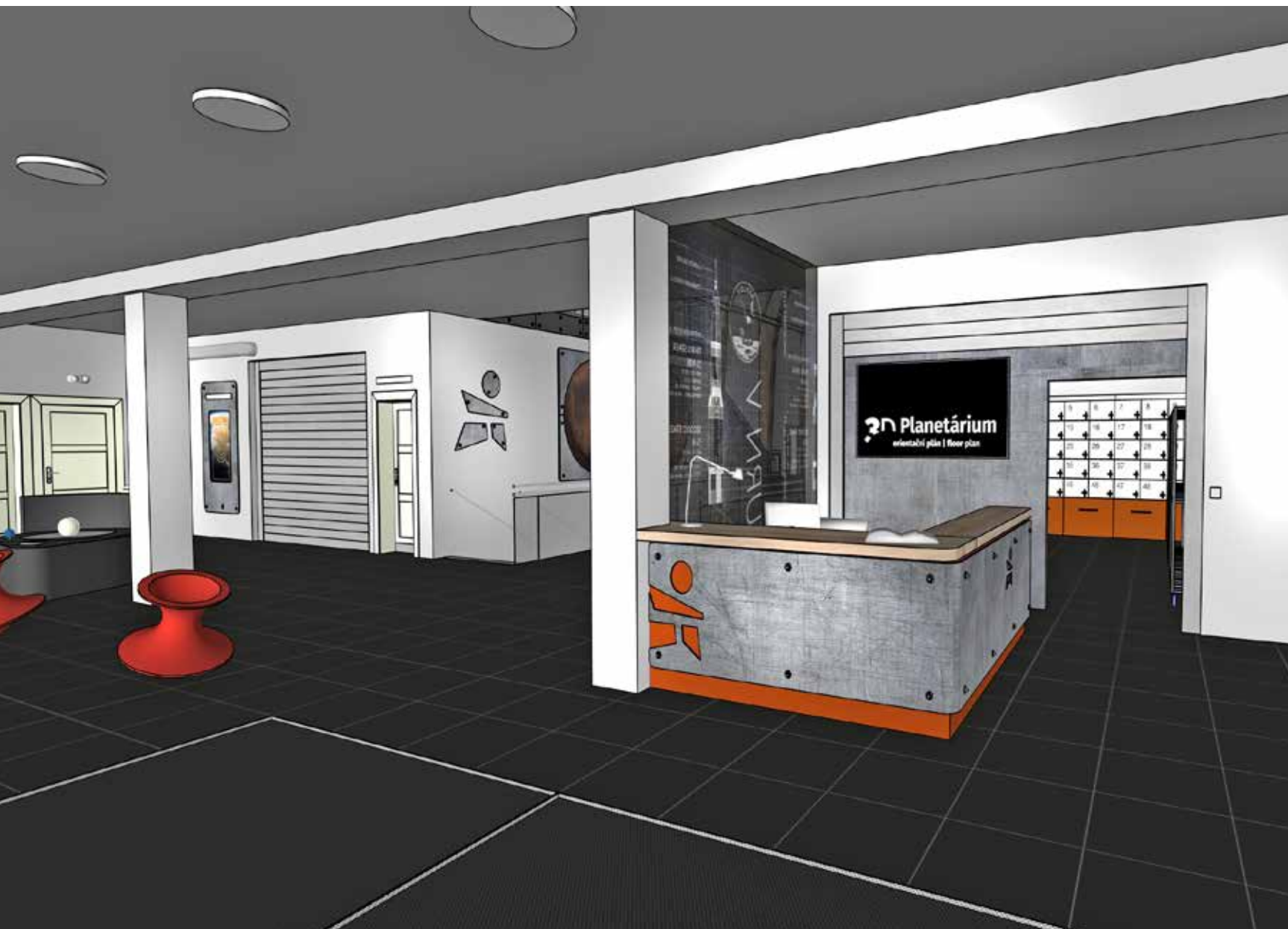
12 / 26

Orientační tabule

prezentuje perspektivní půdorysné průměty jednotlivých podlaží s vyznačením jednotlivých částí expozice. Provedeno plnobarevným plotterovým printem na černém pozadí.

Tabule v plné výši až k zastropení, šířka může být při realizaci přizpůsobena s ohledem na stávající pouzdra bezpečnostních tlačítek/instalací.

DATA pro zhotovení tisku (s možností dodatečné editace) jsou dodána v příloze.

**Recepce**

je nově dispozičně předsunuta do foyer a umožňuje lepší obslužnost i přehled o pohybu návštěvníků. Tvoří ji krytý pult s pracovištěm pro 1-2 osoby a stávající částečně transparentní předěl využitý zároveň pro aplikaci tématické grafiky a navigačního systému (řezaná grafika, tisk na folii...).

Podél recepce je situován vstup do šatny s uzamykatelnými skříňkami a drátěnými depozitními boxy. Šatnu je možno uzavřít roletou. Na šatnovou přepážku je osazen informační LCD panel.

MARS_5.0

vodítka vizuálního stylu

14 / 26



Materiály

Opláštění pultu recepcie je navrženo v režném ocelovém plechu patinovaném rýhami a vrypy. Konstruktivní spoje (výrazné šroubové matice) jsou příznány.

Toto tvarosloví je analogicky aplikováno na další prvky mobiliáře – nástěnky, pulty, vybrané části nových i redesignovaných exponátů apod.

Pracovní plochy a sezení jsou navrženy z masivního dřeva (jasan, smrk) v přírodním odstínu (ošetřeno např. satinovým nátěrem *Hard Wax Oil Círanova*).

Barevné ladění

Prostoru přízemí je voleno v souladu s řešením interiéru historické budovy. Stěny a nosné betonové sloupky jsou bílé, okna a dveře zůstávají beze změn. Doplnkovou barvou (sokly skříněk, korpus recepcie...) je oranžová barva planety Mars. Strop foyer je pojednán v neutrální šedé barvě.

**Sezení**

je navrženo pro cca 20–30 osob v podobě 4 jednoduchých lavic z masivního dřeva na ocelových podnožích.

Mobiliář foyer

zahrnuje čtyři repasované exponáty a vsazenou relikvii Časové schránky, panel orientačního systému a prezentační panely (nástěnky) po obvodových stěnách. Nástěnné exponáty jsou osazeny podsvětleným popiskem (viz dále) a stejně označen je i vchod do simulátorové místnosti.

V navazujícím průchodu jsou na protilehlých stěnách nad schody umístěny fotografie povrchu Marsu a monumentální ocelová mapa světa s kosmodromy v jednotném materiálovém provedení.



Nástěnky

jsou určeny pro umístění trvalého i dočasného obsahu.

Volba materiálu (silný patinovaný plech) umožňuje přímé plastické zásahy (řezání, ražba, gravírování...), aplikaci řezané grafiky, jednoduché užití neodymových magnetů pro prezentaci aktuálního obsahu nebo tisk na magnetickou fólii, případně vhodnou kombinaci těchto řešení.

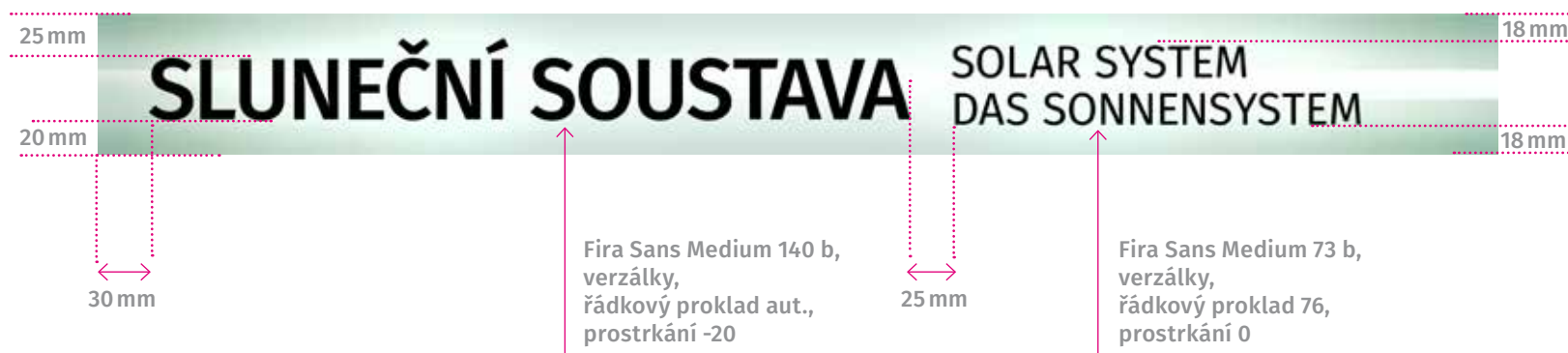
ref.: www.unimagnet.cz

V průhledové variantě nástěnky rámuji podsvícený nebo 3D obsah. Pro specifický účel mohou být opatřeny libovolným výřezem – např. řešení časové schránky nebo exponátu Poměry velikostí, apod. Konkrétní možnosti jsou obsahem nasdílených dat.



Tabule – čistý rozměr skla typicky 800 mm x 80 mm

Šířka proměnná podle délky textu nebo konstrukčních rozměrů exponátu. Texty zarovnány vždy vlevo! Delší vzdálenost textu od pravého kraje není na závadu, řídí se citem. Jednotná šířka 800 mm je preferována v maximální možné míře. Podsvětlení LCD se zeleným nádechem.



Exponáty tvořené LCD panely mohou být v analogii k podsvětlené tabuli opatřeny názvem uvedeným na bílém podkladovém pruhu přímo na obrazovce v rámci SW aplikace. Úprava dimenzí proporcionálně podle rozměru monitoru a při zachování čitelnosti.

Design exponátů

– nově navržených i repasovaných – byl průběžně konzultován a jeho aktualizovaná verze je sdílána ve formě 3D modelu. Z modelu a konstrukčních výstupů je rovněž zřejmý funkční i materiálový koncept včetně umístění popisků / doprovodných textů.

Zde jsou demonstrovány obecné principy označení exponátů a nástin řešení textového doprovodu.

Názvy exponátů

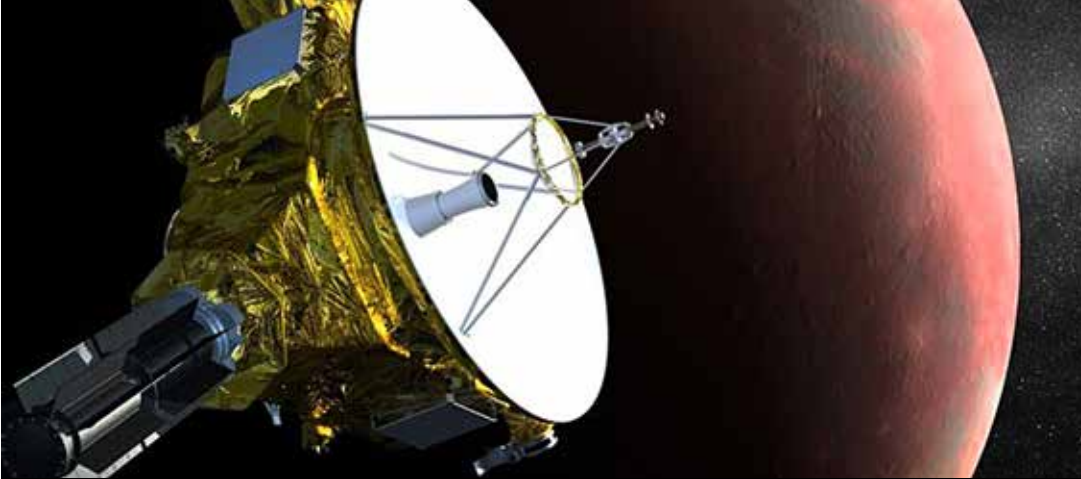
Podsvětlené názvy u většiny exponátů propojují jednotlivé části expozice a usnadňují orientaci. Analogicky tak může být řešení aplikováno např. i nad vchod do kinosálu.

Podsvětlené tabule jsou buď integrované do jednotlivých exponátů, částečně zapuštěné do opláštění nebo volně usazené na plochu. Mají jednotný formát na výšku (šířka je variabilní) a jednotné nazelenalé podbarvení. Texty jsou aplikovány řezanou grafikou na sklo.

Kombinace dvou velikostí písma umožňuje užití jazykových mutací – ačkoli v některých případech zřejmě bude text univerzální.

Vybrané exponáty





MARS_5.0

vodítka vizuálního stylu

19 / 26

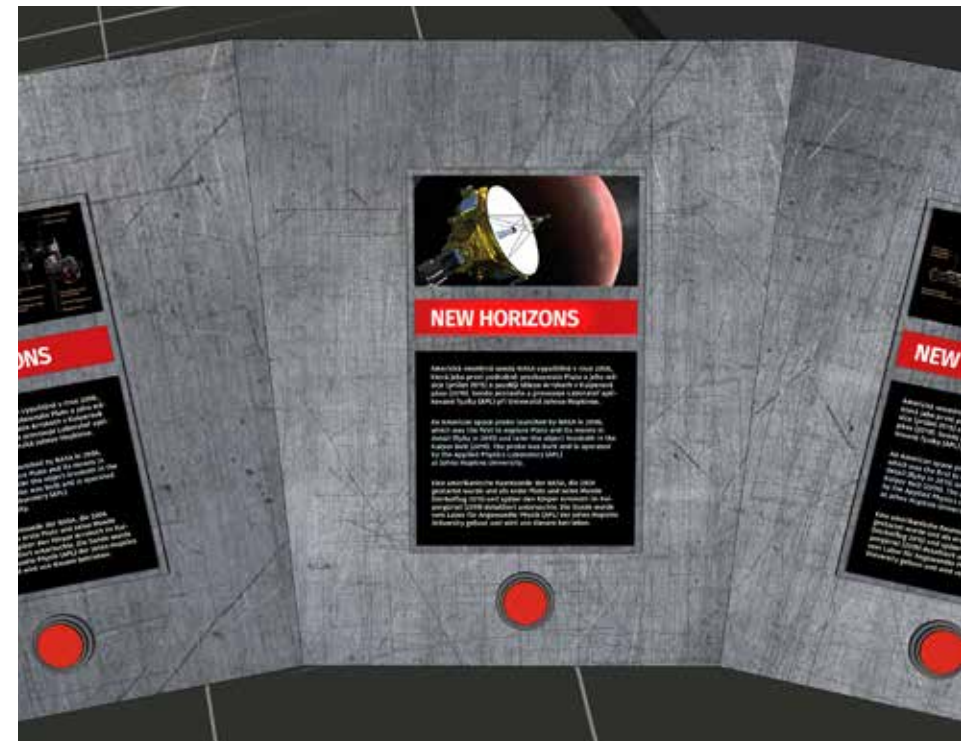
Fira Sans Bold 40 b,
verzálky,
řádkový proklad aut.,
prostrkání -20

NEW HORIZONS

Americká vesmírná sonda NASA vypuštěná v roce 2006, která jako první podrobně prozkoumala Pluto a jeho měsíce (průlet 2015) a později těleso Arrokoth v Kuiperově pásu (2019). Sondu postavila a provozuje Laboratoř aplikované fyziky (APL) při Univerzitě Johnse Hopkinse.

An American space probe launched by NASA in 2006, which was the first to explore Pluto and its moons in detail (flyby in 2015) and later the object Arrokoth in the Kuiper Belt (2019). The probe was built and is operated by the Applied Physics Laboratory (APL) at Johns Hopkins University.

Eine amerikanische Raumsonde der NASA, die 2006 gestartet wurde und als erste Pluto und seine Monde (Vorbeiflug 2015) und später den Körper Arrokoth im Kui-



Fira Sans Medium 13 b,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 20

Modely sond

**MĚSÍC – ARTEMIS** THE MOON – ARTEMIS
DER MOND – ARTEMIS

- | | | | |
|----|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | PŘECHODOVÝ MODUL | TRANSITION MODULE | ÜBERGANGSMODUL |
| 2 | VÝROBNA VODY | WATER PRODUCTION FACILITY | WASSERAUFBEREITUNGSANLAGE |
| 3 | SKLAD POTRAVIN | FOOD STORAGE | LEBENSMITTELLAGER |
| 4 | LOŽNICE ASTRONAUTŮ | ASTRONAUT BEDROOMS | SCHLAFZIMMER DER ASTRONAUTEN |
| 5 | TĚLOCVIČNA | GYM | FITNESSRAUM |
| 6 | TECHNICKÉ ZÁZEMÍ | TECHNICAL FACILITIES | TECHNISCHER BEREICH |
| 7 | BATERIE | BATTERIES | BATTERIEN |
| 8 | CENTRUM VENTILACE | VENTILATION CENTER | LÜFTUNGSZENTRALE |
| 9 | NEMOCNICE | HOSPITAL | KRANKENHAUS |
| 10 | IZOLACE | ISOLATION | ISOLIERUNG |
| 11 | DÍLNY | WORKSHOPS | WERKSTÄTTEN |

SLS (SPACE LAUNCH SYSTEM)

Nová americká super-raketa určená pro budoucí mise do vzdálenějších částí naší sluneční soustavy. Má vynášet novou americkou kosmickou loď Orion. Finální verze nosiče se plánuje v roce 2021. Nosnost rakety je 130000 kg.

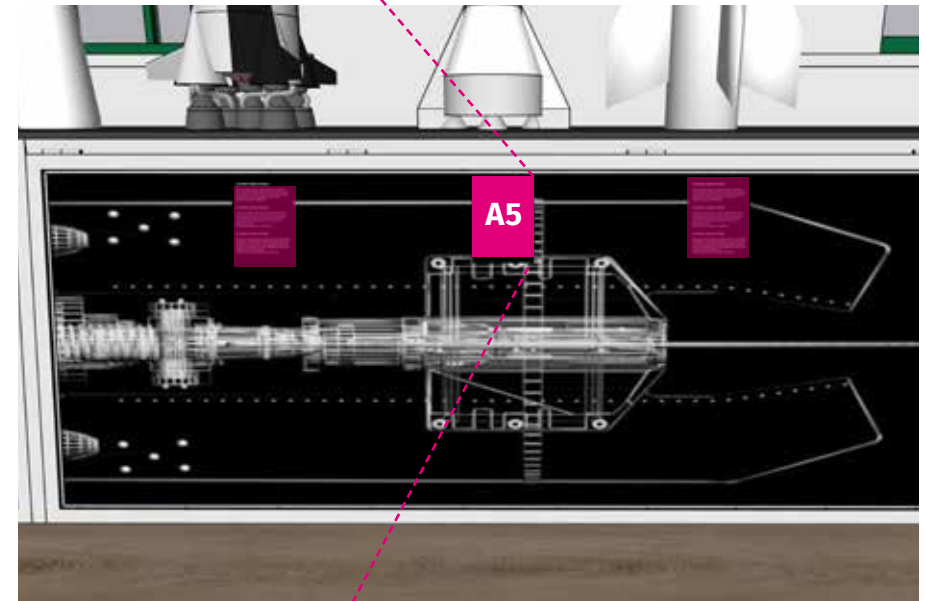
SLS (SPACE LAUNCH SYSTEM)

A new American super-rocket designed for future missions to the outer reaches of our solar system. It is intended to carry the new American Orion spacecraft. The final version of the carrier is planned for 2021. The payload capacity is 130,000 kg.

SLS (SPACE LAUNCH SYSTEM)

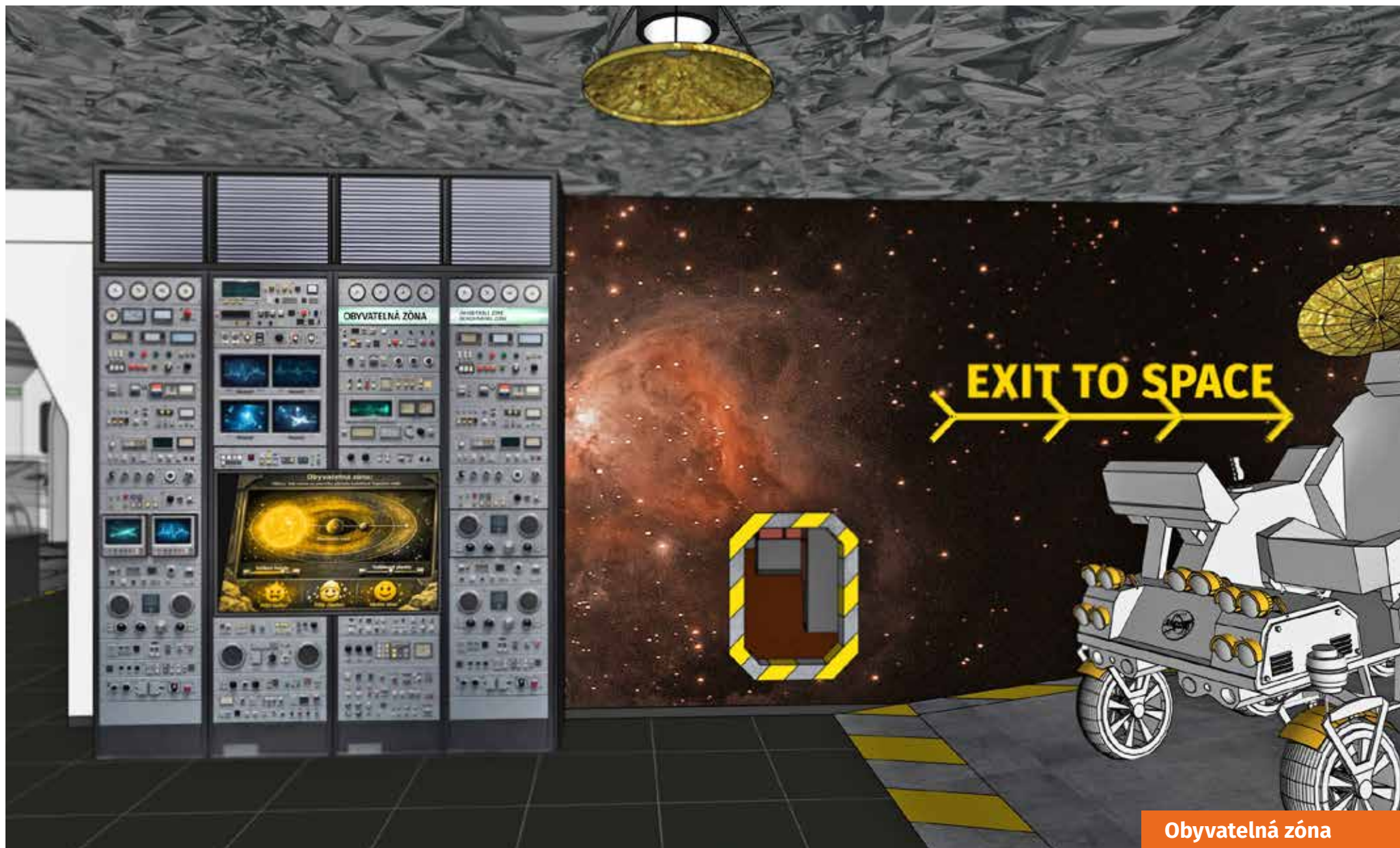
Eine neue amerikanische Superrakete für zukünftige Missionen in die äußeren Bereiche unseres Sonnensystems. Sie soll die neue amerikanische Raumsonde Orion transportieren. Die endgültige Version des Trägers ist für 2021 geplant.

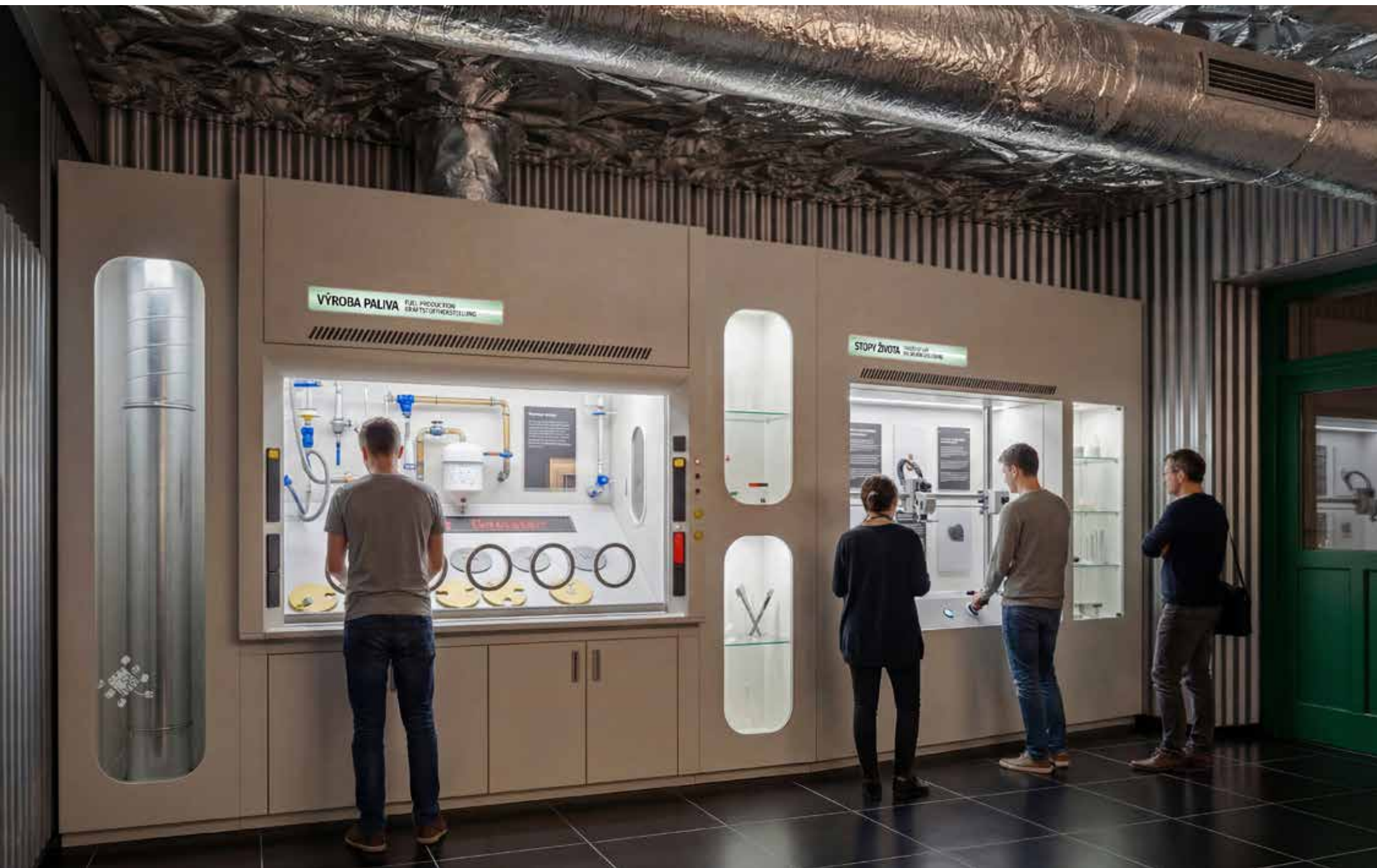
Fira Sans Medium 15 b,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 20



Fira Sans Extra Bold 16 b,
verzálky,
řádkový proklad aut.,
prostrkání 20



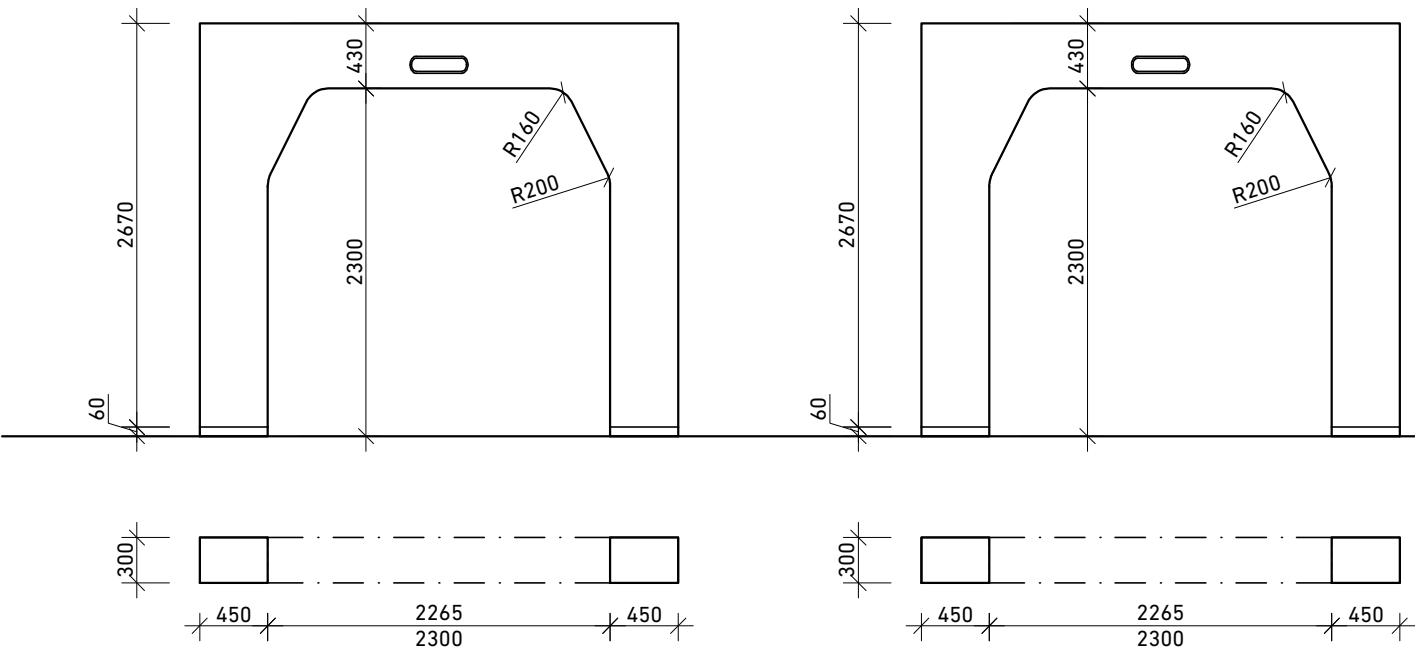




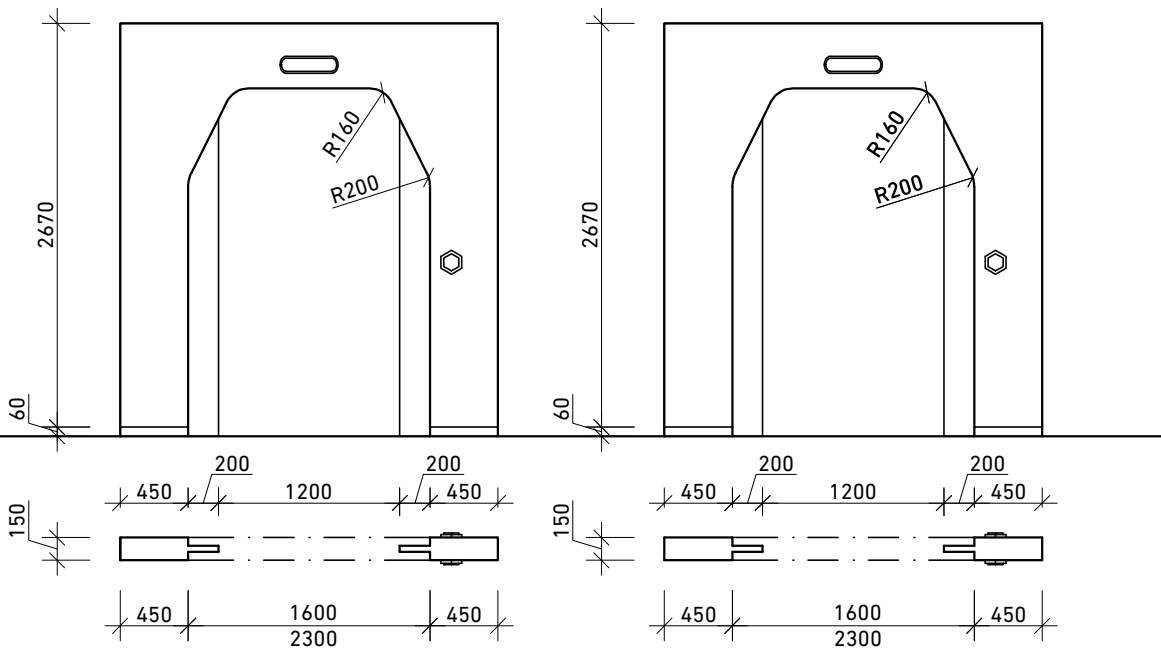


SCÉNICKÉ VESTAVBY - PORTÁLY

IDENTICKÉ DVA KUSY PORTÁLŮ PŘED CMM A KORIDOREM

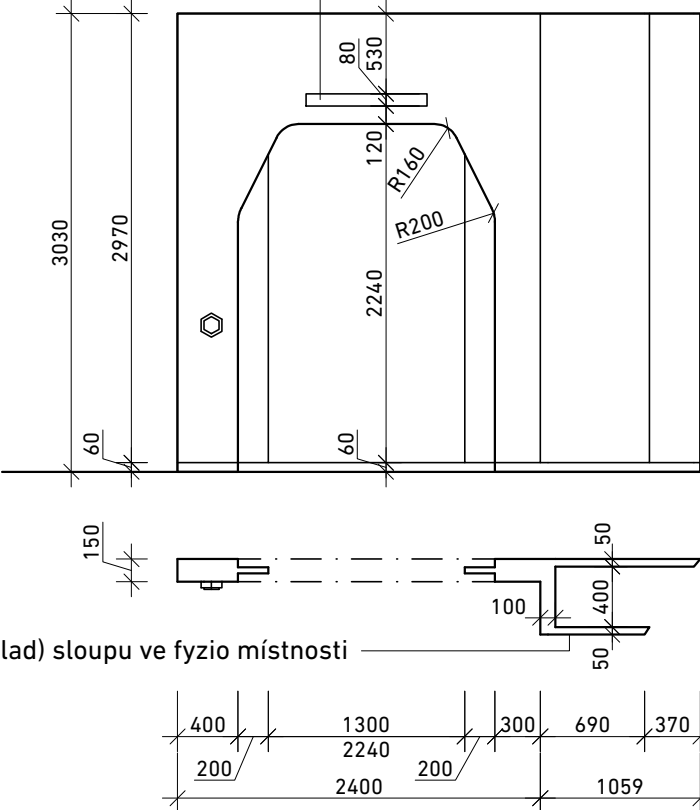


IDENTICKÉ DVA KUSY PORTÁLŮ KORIDORU

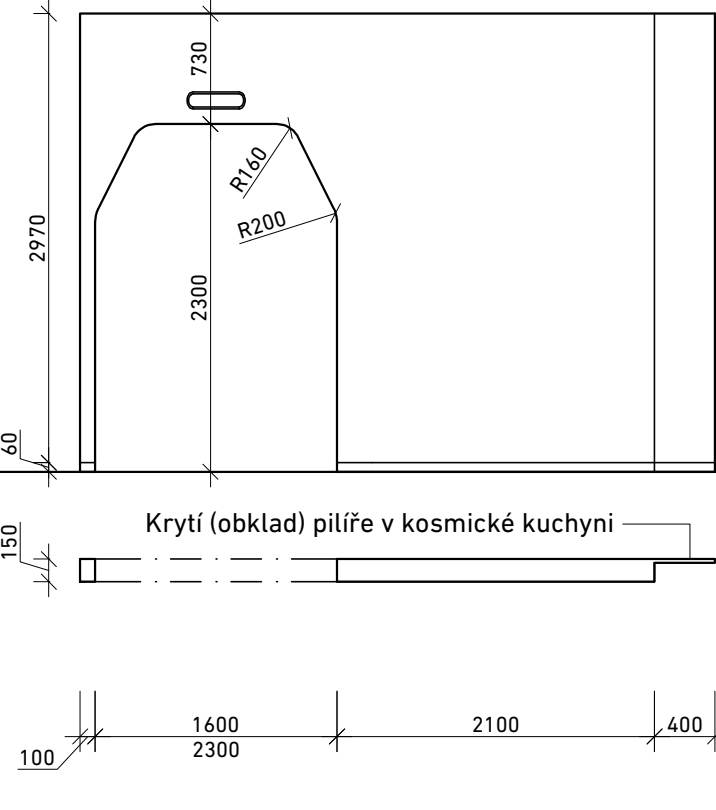


Unifikovaná cedulka s názvem
exponátu na podsvětleném skle
v líci s MDF

PROTÁL FYZIO MÍSTN.

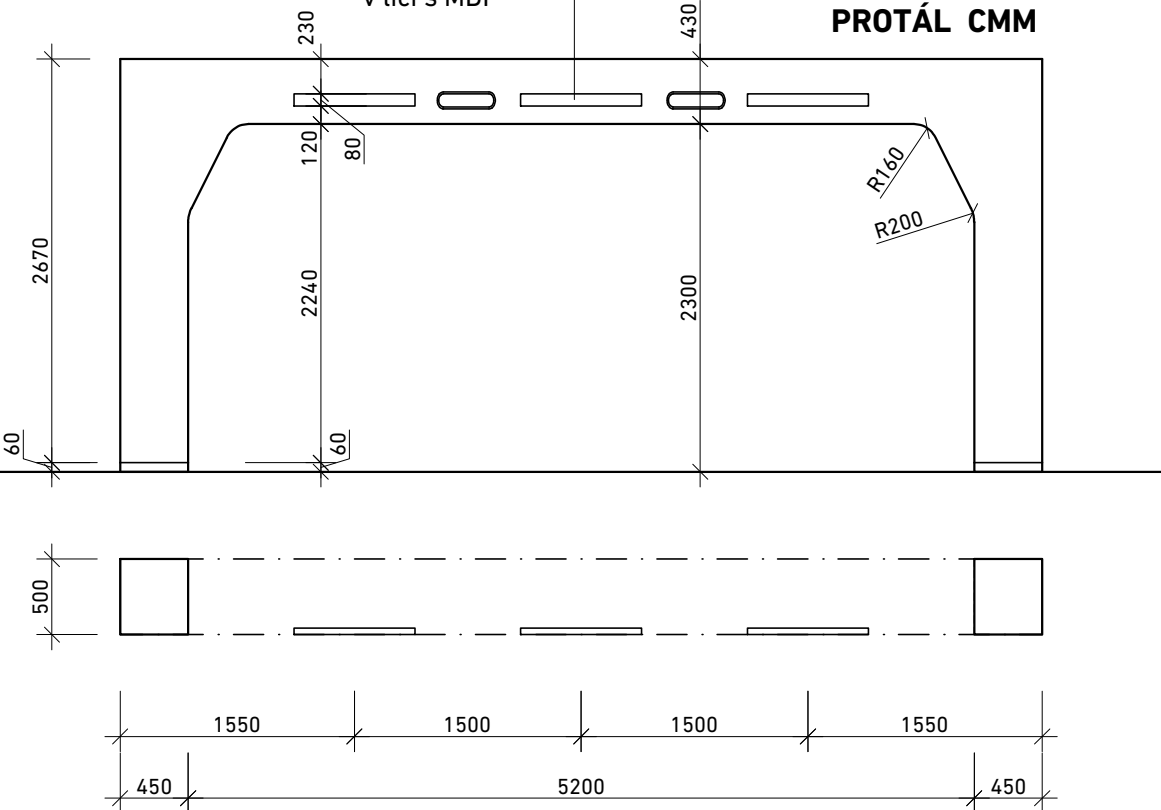


PROTÁL KOSMICKÁ KUCHYŇĚ



Unifikovaná cedulka s názvem
exponátu na podsvětleném skle
v líci s MDF

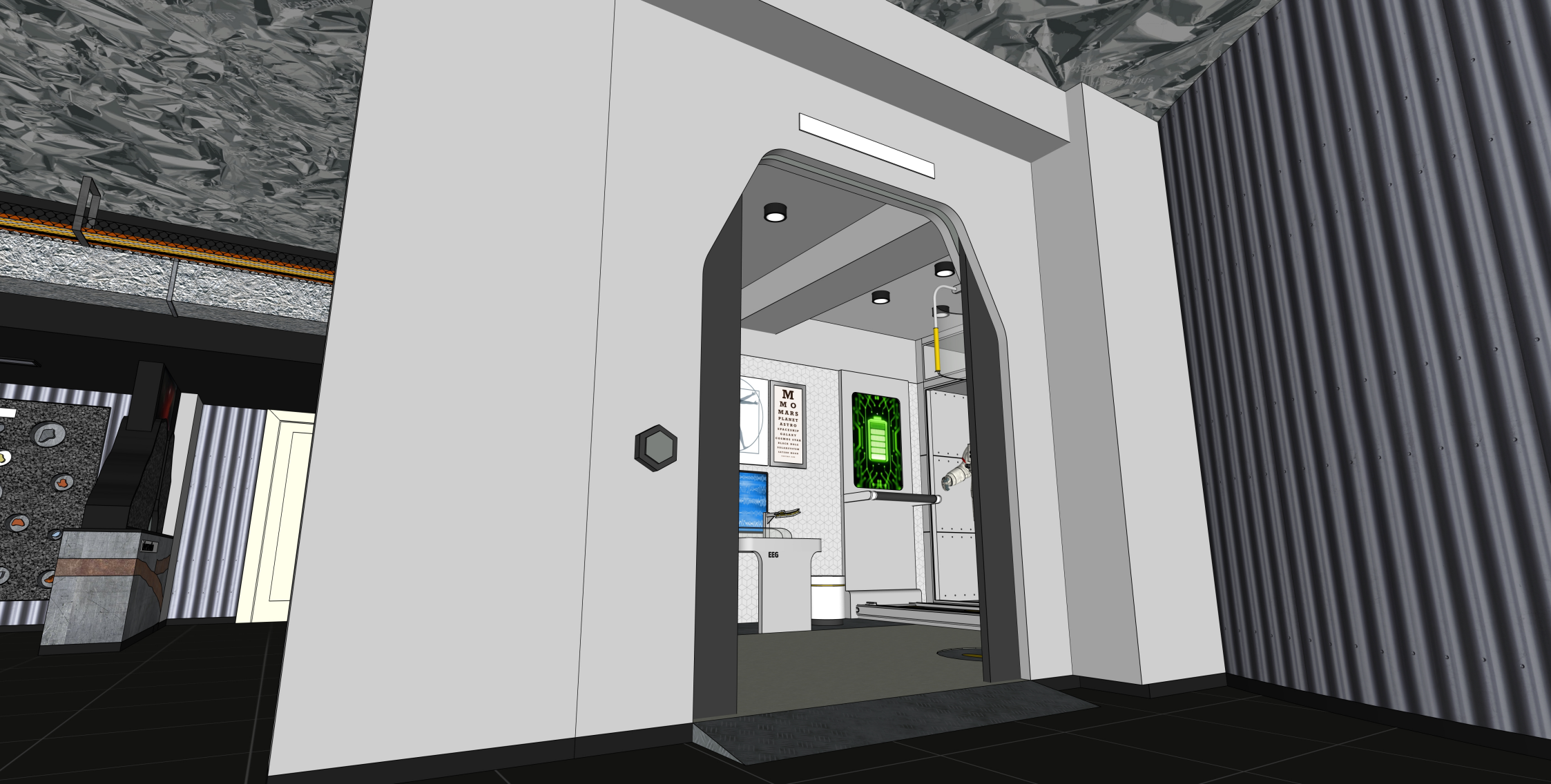
PROTÁL CMM



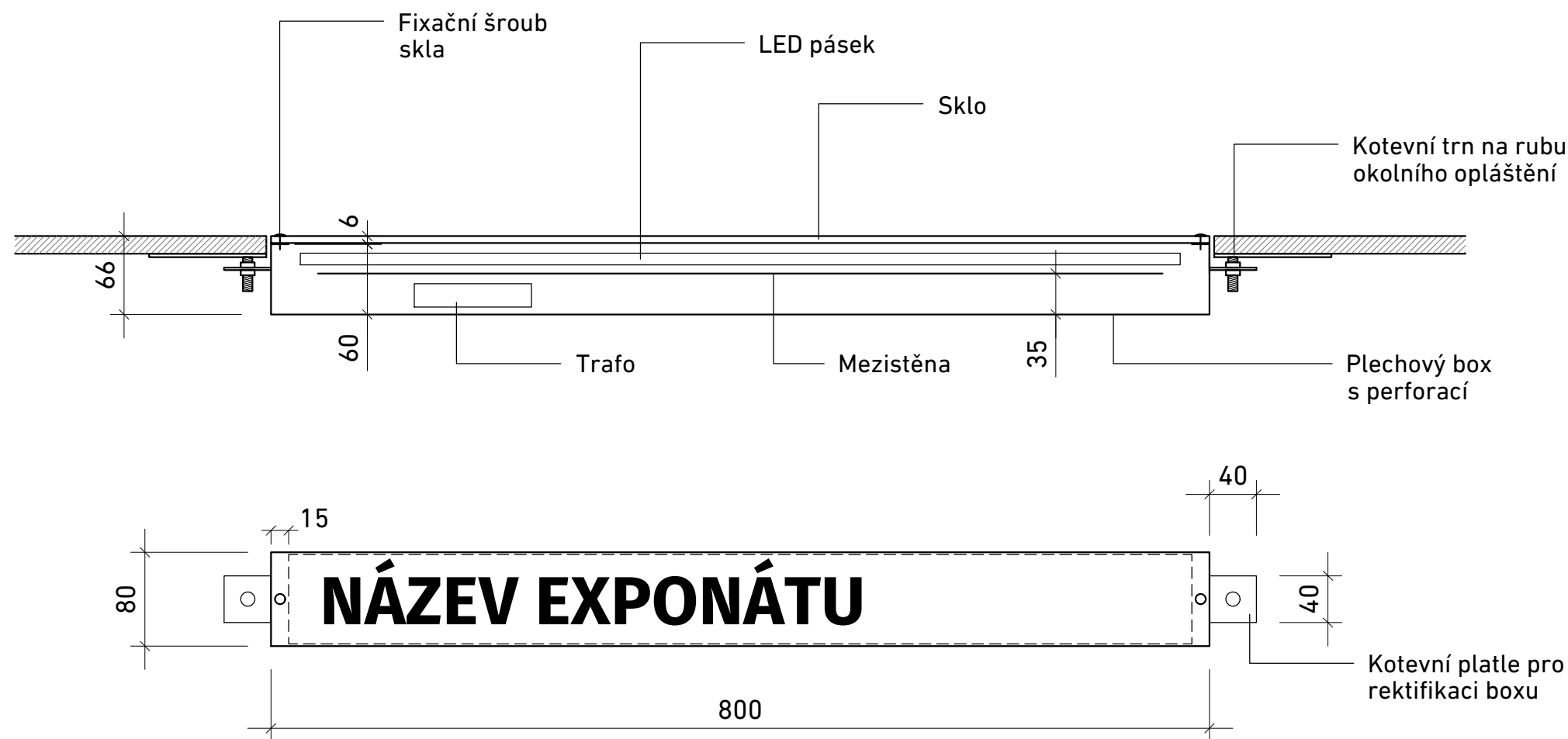
Krytí (obklad) sloupu ve fyzio místnosti

Krytí (obklad) pilíře v kosmické kuchyni

Navržené portály jsou scenografickými prvky, které pomáhají navodit iluzi interieru základny na Marsu. Portály jsou umísťovány ke stávajícím nosným konstrukcím budovy (pilíře, sloupy, průvlaky). Stavební i nestavební konstrukce budou pojednané ve stejné barevnosti, aby tvořily dojem jednotné konstrukce. Barevnost je shodná s pojednáním ostatních komponentů expozice - tj. polomatný světle šedý lak. Portály neplní funkci uzavíratelných dveří, pouze zužují průchodnou šířku. Portály jsou konstrukčně i materiálově jednotné - tj. ocelová / dřevěná konstrukce opláštěná MDF deskami tl. 15mm, případně slabší deskou MDF s podkladní SDK deskou tl. 12mm. Tmavý sokl 60mm bude mírně utopen oproti opláštění (jiná skladba nebo tloušťka obkladových desek). Na ose průchodu je umístěno oválné svítidlo (např. LED Lucide ELLY 200x600mm nebo na míru vyrobené - jednotně se světlý na fabionech koridoru) nebo unifikovaná podsvětlená skleněná tabulka s názvem exponátu/ místnosti. Dveře portálu jsou fiktivní, zapuštěná drážka pro kolejnici křídel v nadpraží bude zhotovena, aby se dveře jevily jako zcela funkční. Tlačítko na kraji portálu bude spínat audio informaci o blokaci dveří.



UNIFIKOVANÁ TABULKA S NÁZVEM EXPONÁTU / MÍSTNOSTI



Tabulka s názvem exponátu nebo místnosti je v navrženém provedení jednotná pro celou expozici Mars_5.0. Viditelnou část výrobku tvoří sklo 6mm satinato, které je usazeno matnou stranou k návštěvníkovi, na hladkou zadní stranu je řezanou grafikou lepen název exponátu/ místnosti. Skleněná tabulka je opatřena na ose kratších stran zářezy pro ukotvení k pertlu plechového boxu (ohyb šíře 15mm) pomocí černého šroubu M4 délky cca 15mm, plochá hlava imbus - viz. referenční obrázek. Sklo je naloženo na hranu rektifikovatelného plechového boxu tak, aby bylo ve finále usazeno do líce okolního pláště exponátu. Box je zhotoven z ocelového plechu tl. 2mm a je opatřen bočními platlemi/ plech. křídélky pro rektifikaci boxu. Dále je box osazen mezistěnou (plech pozink tl. 1mm), která zakrývá elektro napojení. Mezistěna je osazena na magnetech za LED páskem a je po sejmutí čelního skla odnímatelná. Programovatelný RGB LED pásek je umístěn zevnitř na stropě nebo dnu boxu podle orientace tabulky vůči návštěvníkovi, ideálně tak, aby nebyl přímo vidět. Při výskytu boxu mimo exponát (např. na zdi), je možné rektifikační platle vypustit a kotvit box přes zadní stěnu přímo do podkladu (kotvy za mezistěnou nebudou vidět). Povrchová úprava plechu bude šedý akryl lak RAL 7047 polomat.

AUTO-MOTO

Barvy na auta,
motorky a lodě



Plniče, tmely a
ochranné nástřiky



Autokosmetika



BARVY A LAKY

Barvy malířské a
fasádní



Barvy na všechny
povrchy



Barvy na kov

Základní

Bezzákladové barvy 2v1

Vrchní barvy

Kovářské barvy

Žáruvzdorné barvy

Rezharvé laky

Vrchní Barva na dřevo a kov Dulux Pololesk RAL 7047 Šedá světlá, 4,5l



Krycí polomatný nátěr s jednoduchou aplikací a krásným saténovým vzhledem. Je odolný vůči teplotám do 90 stupňů, takže krom nábytku, dveří či futer, můžete tuto barvu použít i na radiátory. Výhoda této barvy je rychle zasychání, dobrá kryvost a hlavně je bez zápachu!

Značka: Dulux

Vyberte odstín



Všechny odstíny

Vyberte velikost balení

0,7l

2,5l

4,5l



Spočítejte si, kolik barvy budete potřebovat

Skladem na prodejně

1 847 Kč s DPH

1 526 Kč bez DPH



1



ks



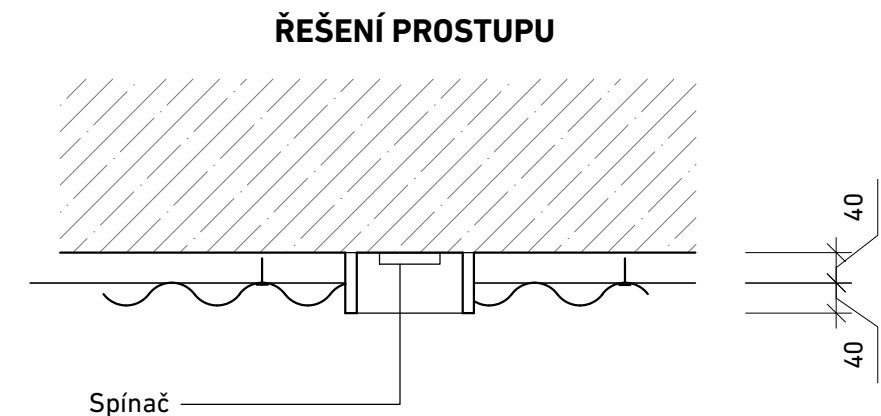
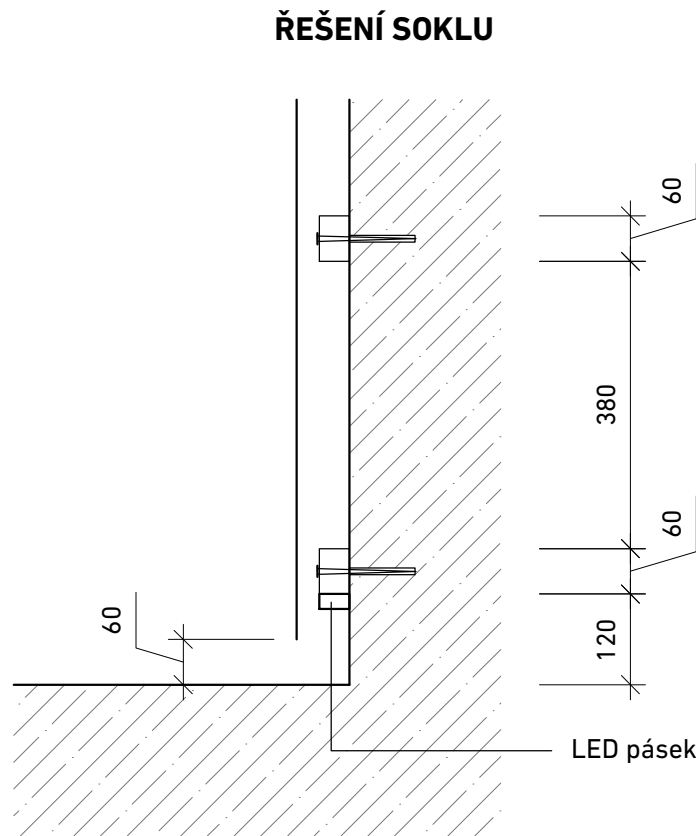
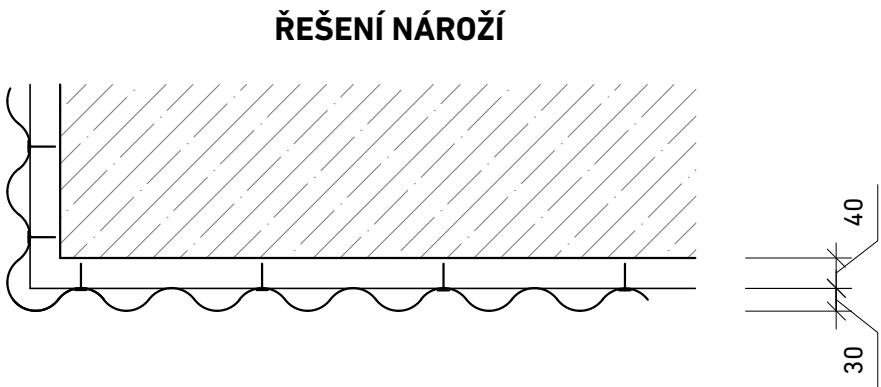
Koupit

PLECHOVÉ OBLOŽENÍ STĚN

Plechové obložení stěn a plechové kulisy exponátů budou realizovány z vlnitého pozink plechu 0.8mm/ 0.8x2m. Plech bude kotven ve vertikální poloze (vertikální vlna) k dřevěným horizontálním latím 60x40mm (latě v rozpalech 500mm - 4ks na dvoumetrovou výšku plechu) přes mirelonový pásek tl. 5mm k eliminaci tvrdého spoje / hluku. Na rubovou stranu plechu budou v pravidelném rastru lepeny tlumící samolepící rohože. pro eliminaci rezonance v ploše.
Plech bude kotven jednotně nerezovými klempířskými vruty s podložkou 4.5 x 35mm s hlavou torx bez povrchové úpravy. Vrut bude použit v každé druhé spodní vlně (korytku), která je v kontaktu s dřevěnou latí. Lat kotvena á 1m kontaktně se zdí přes plast. hmoždinu.
Plech jsou v průběžné ploše napojeny překryvem alesp. přes jednu společnou vlnu. Pokud bude plechové obložení použito také na nároží, spárořez se bude odečítat od nárožního plechu, který bude přednostně realizován napojením vrchní vlny (prejzů). Nárožní překryv bude pronýtován ve výšce okolních vrutů

Plech bude odsazen od země o 60mm. Utopený sokl ze stávající keramické dlažby bude nasvícen LED páskem, který bude kotven na spodní stranu dřevěné latě. Pásek bude standardně svítit bílou barvou, v případě inscenovaného poplachu v expozici se LED pásek rozsvítí červeně.

Prostupy plechovým obložením budou řešeny MDF průchodkou - resp. rámečkem z MDF tl. 15mm (bez předního a zadního krytí), který bude rámovat požadovaný objekt (radiator, spínač, čidlo). Hloubka rámečku bude lemovat výřez plechu a bude přečnívat líc prejzu o 10mm



Produkty

Terasové nerezové vruty ▼

Terasové klipy ▼

Terasové podložky ▼

Fasádní vruty ▼

Fasádní klipy ▼

Konstrukční vruty ▼

Nerezové vruty do dřeva ▼

Rektifikační terče ▼

Vruty do palubek, podlah a lišt ▼

Rámové hmoždinky ▼

Dřevostavby ▼

Příslušenství pro montáž terasy ▼

Šrouby do hliníku, oceli a plechu ▼

Kotvení ▼

Hliníkové profily ▼

Konstrukční vruty > Konstrukční vruty s talířovou hlavou >



Nerezové vruty 4 mm, talířová hlava (500 ks), EUROTEC

NEREZ C1

PREMIUM

DOPRAVA ZDARMA při nákupu nad 3 500 CZK

Odesíláme **IHNEDE**, kurýr 24/48 hod.

Rozměr a balení:

☐	4x30 mm (500)	skladem +11
☒	4x50 mm (500)	skladem +16

Výrobce: EUROTEC

Záruční doba: 24 měsíců

Kód: 945868

EAN: 4250207466710

Dostupnost: **✓ skladem 16 bal.**

1735.12 Kč bez DPH

2099.50 Kč / bal.

- 1 +

Vložit do košíku

🔔 Sledovat produkt

📖 Přidat do oblíbených

🔗 Sdílet

Popis

Katalogy

Potřebujete poradit?

Nerezové vruty 4 mm (500 ks)

Nerezové vruty **Eurotec Paneltwistec** s talířovou hlavou jsou určeny pro dřevěné i hliníkové konstrukce (*u hliníku je nutné předvrtání*). Díky speciální konstrukci hlavy vrut neštěpí dřevo a zajišťuje hladké dotažení s menším odporem – montáž je tak rychlejší a méně namáhavá.

Vrut je vhodný také pro upevnění **břidlicových a fasádních krytin**.

Materiál: nerezová ocel C1

Průměr hlavy: 10 mm

Pohon: TORX 20

Balení: 500 ks

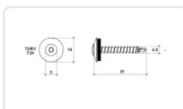
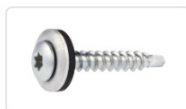
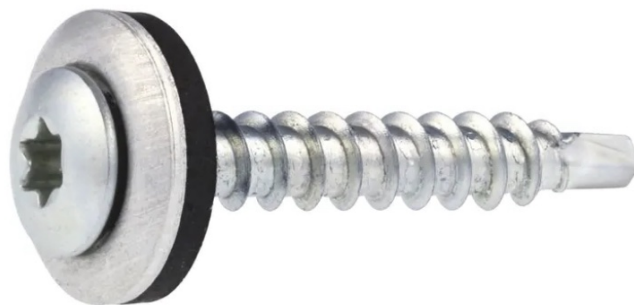
Eurotec®
Der Spezialist für Befestigungstechnik

HAPAX
Decking - Playground for innovative technology

europa
pogb

[Úvod](#) > [Střešní šrouby](#) > [Bez laku](#) > Samořezný střešní farmářský šroub KLIMAS 4,8 x 35 mm TORX T20 bez laku s hliníkovou podložkou EPDM (250 ks/bal)

Samořezný střešní farmářský šroub KLIMAS 4,8 x 35 mm TORX T20 bez laku s hliníkovou podložkou EPDM (250 ks/bal)



Samovrtané nelakované střešní šrouby 4,8x35 mm TORX - 250 ks
Šestihranné farmářské šrouby s drážkou TX jsou určeny pro kotvení plechové krytiny k dřevěnému podkladu. Součástí šroubu je hliníková podložka s EPDM těsněním. Použití: Uchycení plechu k dřevěnému podkladu Materiál: Uhlíková ocel Povr... [celý popis](#)

Dostupnost	Skladem 25 balení
Měrná cena	2,54 Kč / ks
Balení	250 ks

635 Kč / balení
524,8 Kč bez DPH

− 1 +

Přidat do košíku

EAN kód: 5907704459682

[Do oblíbených](#)

Podobné produkty



Samořezný střešní farmářský šroub KLIMAS 4,8 x 35 mm bez laku s podložkou EPDM (250 ks/bal)

Skladem 60 balení

365 Kč / balení
301,7 Kč bez DPH

− 1 +

Přidat do košíku

Konstrukční tesařské vruty

Terasové vruty

Distanční vruty

Vruty do sádkartonu

Vruty do tesařského kování

Vruty a šrouby do betonu,
Turbošrouby

Bity TORX a nástavce

Střešní šrouby



Lakované



Bez laku

Nivelační systémy

Stavební a ochranné fólie

Příslušenství pro podlahové
vytápění

Tmely

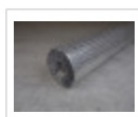
Lepicí pásy

Kotevní patky

Diamantové kotouče



[Úvod](#) ▶ [Střecha](#) ▶ [Podstřešní folie](#) ▶ [Parotěsné folie](#) ▶ [Parotěsná fólie s hliníkovou vrstvou Reflex ALU](#)



další
(4)

Parotěsná fólie s hliníkovou vrstvou Reflex ALU

Parotěsná fólie s hliníkovou vrstvou Reflex ALU s výztužnou mřížkou a plošnou hmotností 90 g/m2 je opatřena reflexní hliníkovou vrstvou, která nepatňuje a odráží sálavou složku tepla zpět do interiéru. Vyniká vysokou parotěsností, pevností a odolností. ... [více ▼](#)

Značka:

Krumber



Technik Roman - Váš odborný technický poradce

Tel: +420 733 107 166

E-mail: poradime@levnestavebniny.cz



Chcete opravdu HODNĚ tohoto materiálu?

Napište nám e-mail pro výhodnější podmínky!

E-mail: poptavky@levnestavebniny.cz



95% hodnoceno 9x

Varianty Parotěsná fólie s hliníkovou vrstvou Reflex ALU

← vyberte variantu produktu

Varianta	Další info	Rozměr	Barva	V balení	Dostupnost	Sleva		Cena za m ² s DPH	Vložte do košíku
90 g/m2	DETAIL	1,5 x 50 m	stříbrná	75 m ²	Ihned k odběru 6000 m ²	15%	840,- Kč / role	11,20 Kč / m ²	75 + - m ² 

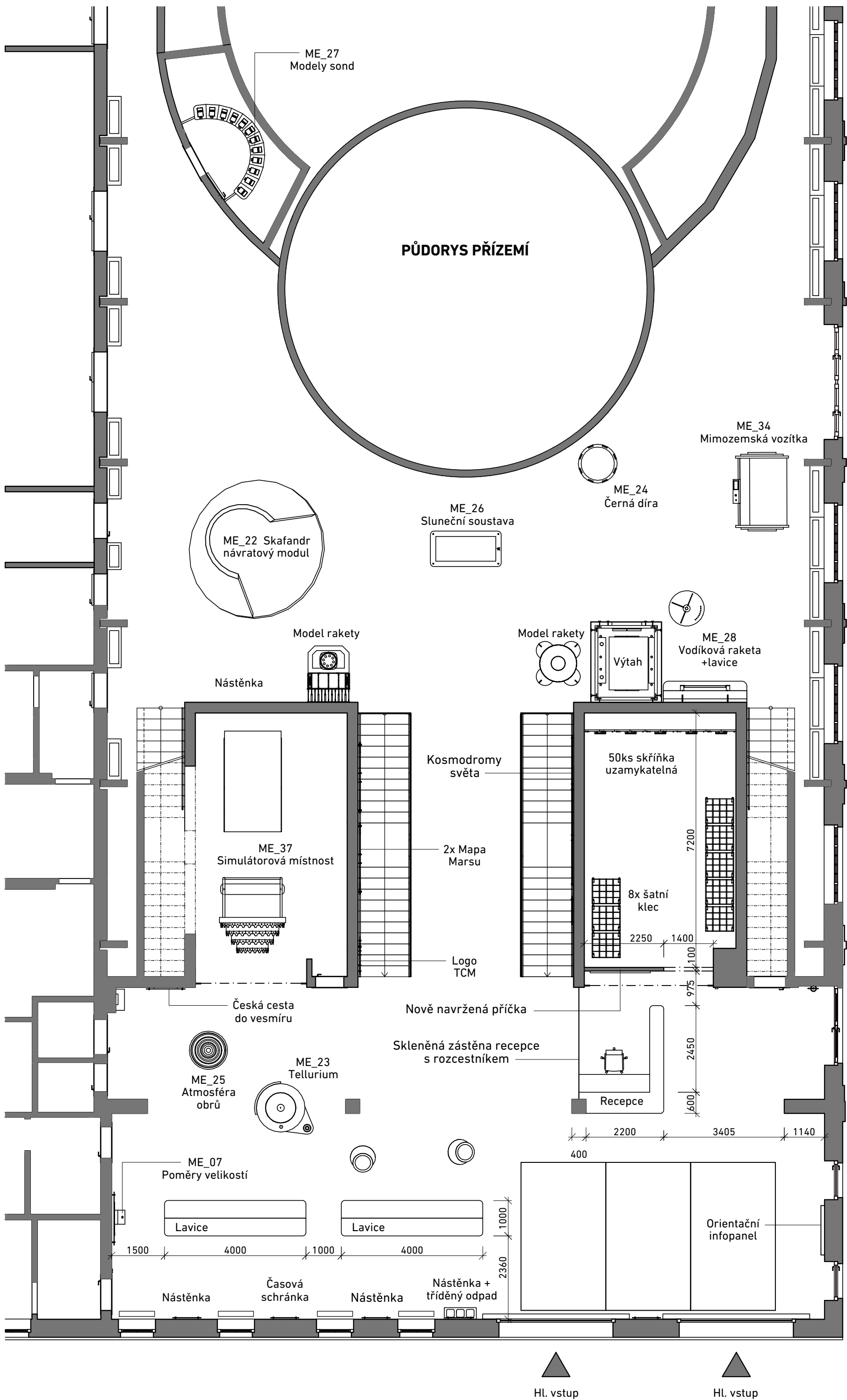
Parotěsná fólie s hliníkovou vrstvou Reflex ALU

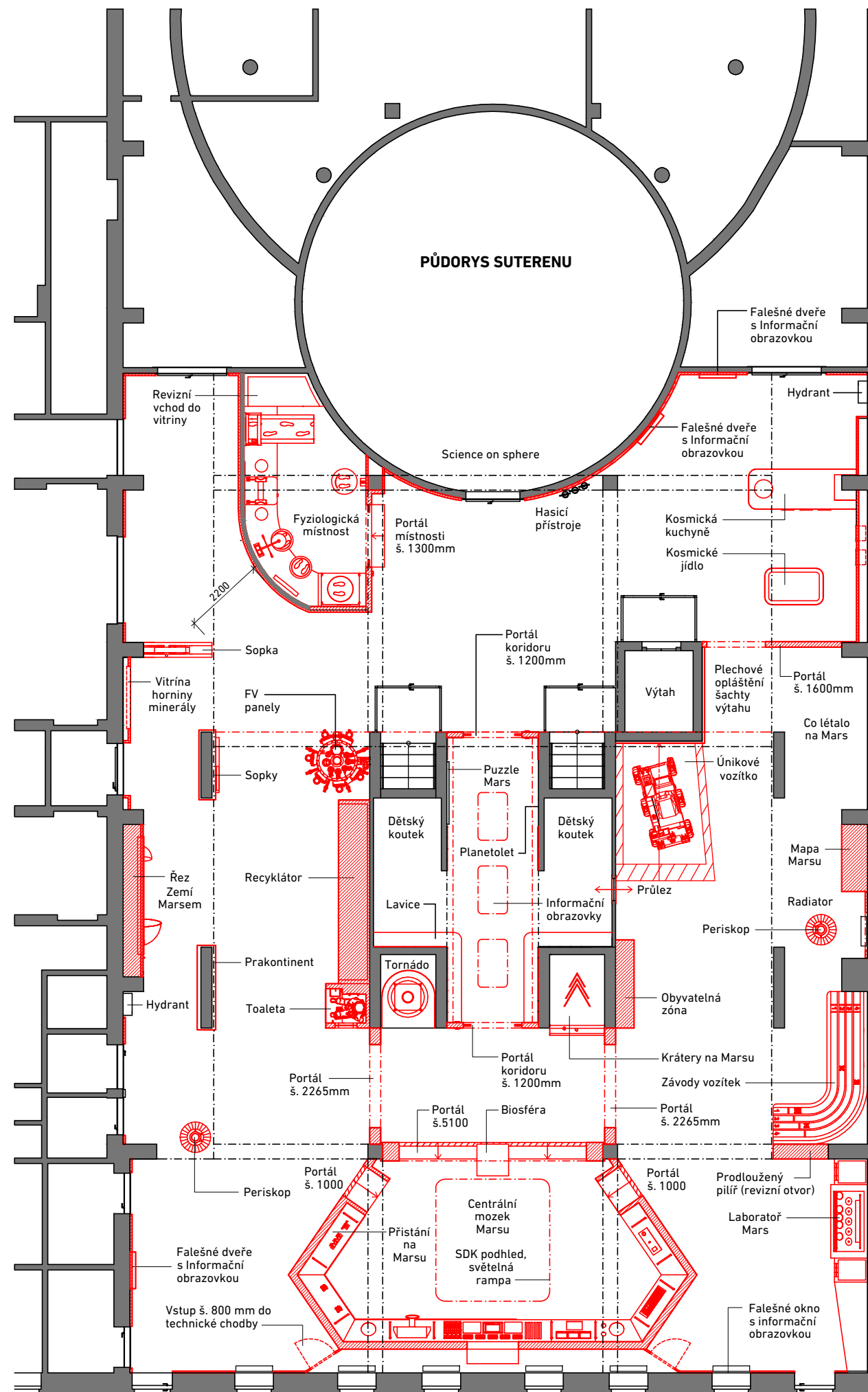
Parotěsná fólie s hliníkovou vrstvou Reflex ALU je metalizovaná parotěsná fólie určená jako zábrana průniku vodních par z interieru do střešní konstrukce, či tepelné izolace. Je vyrobená z LDPE polyetylenové fólie vyztužené perlinkovou mřížkou a z vnitřní strany opatřena reflexní hliníkovou vrstvou, která **nepatňuje a odráží sálavou složku tepla zpět** do interiéru, čímž zvyšuje tepelnou odolnost konstrukce. Vyniká vysokou parotěsností, pevností a odolností vůči mechanickému poškození (perforaci) prsty při montáži, což zajišťuje dlouhou životnost.

Přednosti Parotěsné fólie s hliníkovou vrstvou Reflex ALU

- vysoká parotěsnost a pevnost
- dlouhá životnost
- reflexní vrstva neztrácí svoji odrazivost (nepatinuje)
- odráží sálavé teplo zpět do interiéru
- odolná proti mechanickému poškození







LEGENDA: Stávající stavební konstrukce suterenu Nové scénické vestavby, exponáty, plechové opláštění stěn

Expozice:	Mars 5.0	Označení exponátu:	ME_05
Název exponátu:	Krátery na Marsu		
Počet návštěvníků u exponátu:	1-4	Věková kategorie:	4-99
Hlavní sdělení exponátu (co si má návštěvník odnést):	Cílem je informovat návštěvníka hravou formou o tom, že i dnes na Mars dopadají planetky a vytváří krátery. V příběhu základny jde o detekci dopadů těles na povrch Marsu (Marsu schází hustá atmosféra, dopady jsou tam častější a jsou důležitým prvkem eroze).		
Popis funkčnosti exponátu – vzorová činnost návštěvníka:	Návštěvník přijde k exponátu, kde ve žlabu najde molitanové míčky. Když míček hodí na obrazovku umístěnou ve stěně naproti němu, na které svítí fotografie Marsu, a ten trefí, v místě impaktu se vytvoří kráter a z reproduktorů se ozve i výbušný zvukový efekt (pouze tichý, ale slyšitelný).		
Technický popis fungování exponátu:	Jedná se o předělávku současného exponátu Vznik kráterů (systém fungování by měl být totožný), jen povrch Měsíce bude na obrazovce nahrazen za povrch Marsu. Dotyková obrazovka bude připojena k počítači, na kterém bude spuštěna aplikace s Marsem. Aplikace bude znovu naprogramována a doplněna o zvukové efekty. Ty pak obstarají reproduktory. Současné červené tlačítko, které probouzí počítač ze spořiče, zůstává kvůli tomu, že aplikaci resetuje, ovšem Mars bude na obrazovce svítit neustále, aby upoutal pozornost. Obrazovka se tak nebude přepínat do režimu spánku. Zvuk by neměl být příliš hlasitý.		
Další požadavky na exponát (design, rozměry atd.):	Nová obrazovka bude větší (maximální úhlopříčka 160 cm). Zeď ve výklenku, který exponát tvoří, je dnes šedá a bude předělána na motiv kosmu, který by se prolínal se scénou na obrazovce. Tento motiv tvoří hvězdy s mléčnou dráhou táhnoucí se napříč výklenkem. Reference: https://cdn.britannica.com/29/148329-050-269A9EFE/night-sky-Milky-Way-Galaxy.jpg		
Jaké budou popisky na exponátu – řešení (co na exponátu, co vedle exponátu a jakou formou):	Popisek bude umístěn na bočním sloupu – tak jako dnes. Nadpis bude: DETEKCE DOPADŮ TĚLES NA POVRCH . V Krátkosti bude vysvětleno, že Mars díky řídké atmosféře má větší riziko dopadu tělesa na povrch. Pomocí piktogramů bude naznačeno, aby lidé házeli míčky na Mars. U exponátu bude potřeba vyměnit zachytanou sítku.		
Další poznámky:	V rámci modernizace exponátu bude provedeno: - výměna počítače - nová aplikace - ozvučení - nová obrazovka - realizace nového polepu na bocích niky - nové popisky – větší než současné - posunutí exponátu - název exponátu - nová síťka na zachytávání míčků - dodání nových míčků min. 10 ks Zadání pro aplikaci: Aplikace pro dotykovou obrazovku – Snímek jedné poloviny Marsu na kosmickém pozadí. Při doteku na povrch planety se nejdříve objeví vizuální efekt výbuchu (ozve se také zvuk) a po něm zůstane na povrchu Marsu		

	kráter (formou png obrázku překrývajícího oblast dopadu – všechny krátery jsou vizuálně identické). Při opakování by další krátery měly přibývat, rozhodně ne nahrazovat předešlé, Mars by jimi měl jít kompletně pokrýt. Nutno přidat příkaz pro tlačítko, které Mars resetuje do původní podoby. K resetu do výchozího stavu (smazání kráterů) dojde po pěti minutách nečinnosti.
--	---

Data:

Polokoule Marsu: <https://i.natgeofe.com/n/0d0a919c-4cf0-4e9f-8c80-874bb3ebb523/01-mars-liquid-lake.jpg>

Alternativa: <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/image/mars.jpg>

Nová podoba

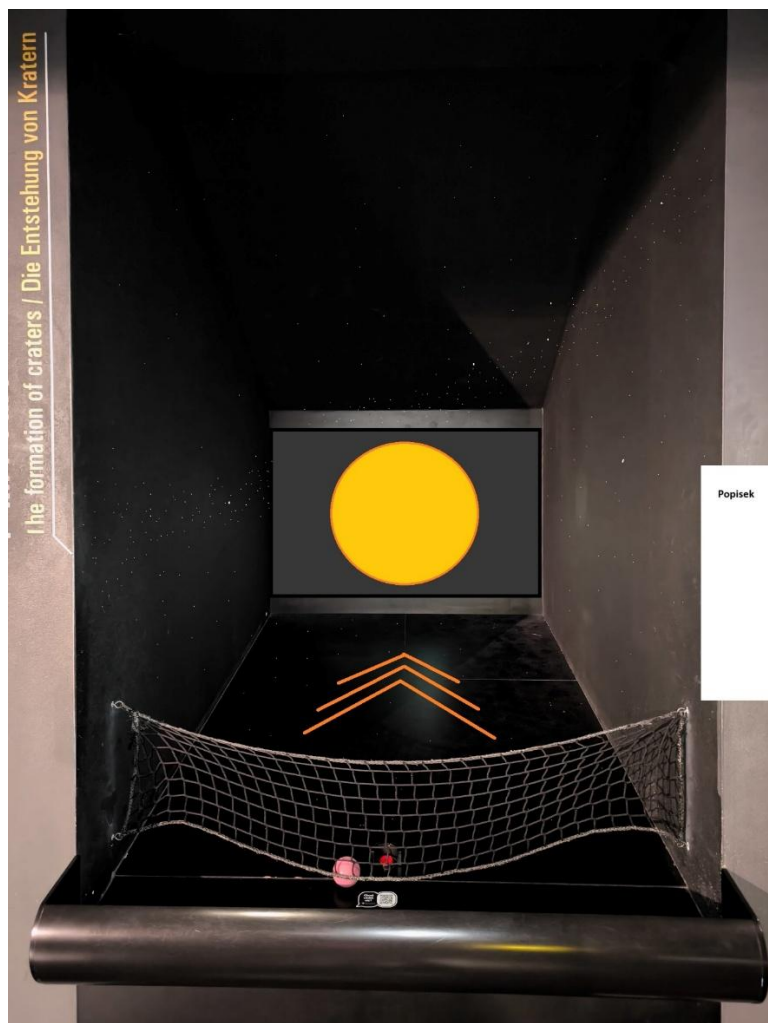




Krátery na Marsu jsou stávajícím exponátem, který je zasunutý do niky pod rameno schodiště. Vzhledem k realizaci dětského koutku v koridoru mezi schodišti bude nutné zkrátit exponát o silu nové příčky oddělující dětský koutek. Vzhledem k realizaci nových portálů "základny na Marsu", bude jedna z bočních zdí po schodištěm prodloužena a nabízí řešení, že exponát bude pouze vysunutý o požadovaných cca 200m směrem k CMM.

Materiál a práce k nacenění pro konverzi exponátu (viz karta exponátu):

- Zkrácení nebo povysunutí exponátu
- Nové pojednání bočních zdí, stropu, případně rampy pro míčky - tj. hvězdné nebe, mléčnou dráhu (motiv přechází i do monitoru ve stavu screen saveru), Mars zobrazen neustále, potisk cca 20m2
- Nový větší monitor, který bude větší oproti stávajícímu - využitelný prostor cca š. 1500, v. 1100mm, nově budou instalovány také reproduktory pro audio efekt impaktu
- Nově naprogramovaná aplikace desmonstrující vznik kráterů
- Integrace podsvětlené tabulky s názvem exponátu



Expozice:	Mars 5.0	Označení exponátu:	ME_09
Název exponátu:	Informační obrazovky		
Počet návštěvníků u exponátu:	1-50	Věková kategorie:	3-99
Hlavní sdělení exponátu (co si má návštěvník odnést):	Exponát plní dvě role. Jednak je to prostředek pro navození atmosféry skutečné přítomnosti na Marsu. K tomu jsou určené obrazovky umístěné v suterénu, který je koncipován jako marsovská základna. V expozici je pak několik dalších čistě informačních obrazovek s různými tematickými rámci.		
Popis funkčnosti exponátu – vzorová činnost návštěvníka:	Exponát tvoří soustava monitorů umístěných v různých částech expozice, které doplňují výklad nebo navozují atmosféru expozice. Přízemí: 1) U exponátu Vodíková raketa běží kompilace startů raket a také pohádka Paxi od ESA. 2) Informační obrazovka umístěná u vstupu do expozice – informuje o termínech konání programů a projekcí. 3) Dotyková obrazovka (kiosek) u východu z expozice – pro průzkum návštěvnícké spokojenosti a rychlý vědomostní kvíz. 4) Informační obrazovka (dotyková) u exponátu Skafandr – zobrazující vývoj a výzkum v oblasti skafandrů. Obsahuje informace o většině použitých skafandrech během kosmických letů. Suterén: 5-7) 3 obrazovky umístěné na stropě v Koridoru. Tvoří falešná okna na povrch Marsu. Návštěvník občas uvidí projet marsovské vozítko, či projít marsovskou prašnou bouří. Tento detail buduje pocit přítomnosti základny na povrchu Marsu. 8-10) 3x obrazovka - vstup do pláště základny - “dveře s oknem” - jedna u kosmické kuchyně směrem do sálu S.O.S. v okně průhled do Marsovské pěstírny zeleniny, druhá mezi dveřmi na WC- průhled do budované štolý - šachta pro rozšiřování základny a třetí průhled do technické místnosti základny, která je na stěně sílu S.O.S opět u Kosmické kuchyně.		
Technický popis fungování exponátu:	Obrazovky v Přízemí jsou připevněné ke stěnám. Obrazovka u recepce je umístěná na stěně oddělující prostor recepce od šatny. Promítají se na ní denní programy budovy. Obsah v režii Techmania. Obrazovka u Vodíkové rakety je umístěná na nakloněné části výklenku nad raketou. Ukazuje videa ze startů raket a pohádku Paxi. Obsah v režii Techmania. Dotyková obrazovka s kioskem je umístěna na sloupu ve vstupním prostoru (u levých schodů, blízko bývalé Virtuální reality) a obsahuje dotazník spokojenosti pro návštěvníky – obsah v režii Techmania. Dotyková obrazovka na stěně v expozičním prostoru (integrována v designové nástěnce) pod exponátem Gyroskop, naproti exponátu Skafandr. Ukazuje různé skafandry v průběhu historie a je možné o jednotlivých skafandrech zjistit více. Obsah v režii Techmanie. V Suterénu jsou obrazovky připevněny ke stropu a nesou kolem sebe rám připomínající rám okna na marsovské základně. Obrazovky jsou vybaveny schopností přehrávat smyčku videí, které kombinují prostý výhled na načervenalou oblohu Marsu a děje na povrchu planety. Návštěvník je vidí zespod - marsovská základna bude umístěna pod povrchem.		

Děje na obrazovkách:

- 1) **Klidový stav.** Přehrává se video načervenalé oblohy s průchodem velmi řídkých mraků. Na bocích jsou vidět antény základny.
- 2) **Klidový stav + úkazy.** Oblohou projde Phobos či Deimos, což jsou malé marsové měsíce.
- 3) **Prachová bouře.** Výhled se zatemní a postupně začne přibývat prach až do chvíle, kdy je skoro tam. V té době se z obrazovky ozývá zvuk připomínající nárazy kamínků do kovové střechy základny.
- 4) **Marsovský čertík.** Přes obrazovku projde malé prachové tornádo – marsovský čertík. Během průchodu sebou vezme českou vlajku a odnese ji.
- 5) **Astronaut na procházce.** Pod klidnou marsovskou oblohou projde astronaut. Chceme aspoň tři typy průchodu. Projde, přijde a zastaví se na okně – něco otře. Projde a zakopne o okno.
- 6) **Vozítko na projíždce.** Přes okno projde marsovské vozítko. Opět chceme tři typy průjezdů. Prostý průjezd. Příjezd, zastavení, náklon astronauta a opět odjetí. A pak vozítko projede, otočí se a projde zpět.

Umístění: Tři obrazovky tvoří okna a budou umístěny za sebou v Koridoru dle vizualizace níže. Požadujeme dodání včetně obsahu a přehrávače videí. (např. Rapsbery).

Další obrazovky jsou stylizované jako vstupní portály do dalších částí marsové základny. Navozují pocit většího komplexu a ukazují některá zařízení, které potřebuje základna ke svému fungování a činnosti. Tyto obrazovky jsou řešeny jako vstupní portál dveře s velkým oknem, za kterým je umístěna obrazovka, která vytváří dojem průhledu dále. Aby byl tento dojem umocněn, je obrazovka umístěna za sklem průhledu dveří a odsazena cca 7 cm za krycím sklem a větší uhlopříčkou než okno. Návštěvníci tak mohou z různých úhlů pozorovat prostor promítaný na obrazovce jakoby za rohem. Součástí dodávky jsou kompletně celé dveře včetně zárubní, obrazovky, přehrávače a obsahu. Obrazovky a počítače umožňující přehrávání obsahu budou dostupné pro servis – součástí budou integrované dveře pro servis.

- 1) **Obrazovka Pěstírna.** Je umístěna na zakřivené stěně sálu S.O.S. naproti Kosmické kuchyni. Obrazovka ukazuje průhled do velkého podzemního skleníku / pěstírny jídla. Na obrazovce je tedy vidět automatizovaná pěstební stanice s rozsáhlými poli s obilím, luštěninami a saláty. V rámci animace může probíhat např. zalívka jednotlivých částí, pohyb rostlin způsobený prací vzduchotechniky.
- 2) **Obrazovka ražená štola.** Je umístěna mezi dveřmi na pánské a dámské WC, vedle CMM. Obrazovka promítá obraz právě ražené štoly v horninách obklopujících marsovskou základnu. Ve výhledu je kromě štoly vidět razicí automatický stroj, pověšená provizorní světla, a o zdi opřené ohýbané plechy, stejné, jako jsou použity v expozici na stěnách. V rámci animace může být vidět otáčení vrtáku razicího stroje, světla ve štolě můžou mírně problikávat.
- 3) **Obrazovka technické zázemí.** Je umístěna vedle únikového východu vpravo od CMM. Obrazovka ukazuje rozsáhlou místnost (menší hangár), kde jsou rozmístěny některá zařízení nutná k provozu

	základny. Nad těmito systémy se v krátkých sekvencích objevují poloprůhledné bubliny s popisem jejich funkce. Návštěvník se tak dívá do dveří na displej, prohlíží si různé věci v místnosti a průběžně se mu ukazují informace o systémech, na které kouká. Obrazovka ukazuje tyto systémy: - Výrobu kyslíku (složitě zařízení s trubkami směřujícími do stropu. Čerpá CO₂ a mění jej na kyslík. Součástí je poblikávání diod přístrojů a také občasné mráčky páry z přístroje. - Akumulátorovna s RTG (klastř akumulátorů, které jsou napojené na RTG, jakožto nejzazší zálohu v případě poškození solárních panelů na povrchu. RTG je označeno symbolem radiace a je v ochranné skleněné krychli. Baterky blikají. - Nádrže na čpavek (zajišťují chlazení stanice – jejich povrchová část, jelikož řídká atmosféra špatně odvádí teplo). Z nádrží postupně stéká námraza. - Skladiště odpadu (odpad vyprodukovaný na základně se ukládá do speciálních boxů, aby v případě potřeby, bylo možné ještě některé věci využít. Součástí je třídící sektor s roztříděnými kovy a plasty). Systémy v rámci animace různě blikají, otáčejí se apod.
Další požadavky na exponát (design, rozměry atd.):	Displeje s průhledy na povrchu budou překryté rámem falešného okna. Kulaté hrany, dle výkresu. Dveřní portály s obrazovkami budou mít ještě polep s upozorněním, že vstup je možný jen na zvláštní povolení a v ochranném přetlakovém obleku.
Jaké budou popisky na exponátu – řešení (co na exponátu, co vedle exponátu a jakou formou):	Požadujeme dodání obsahu – tzn. videa do smyček návrh obsahu musí být předmětem schválení.
Další poznámky:	V rámci dodávky požadujeme dodání: Přízemí: 1x recepce – velikost 65 palců, zavěšená na stěně, součástí dodávky je držák na stěnu 1x Kiosek u východu – Vizualizace uvedena níže – dodání kompletního kiosku – bez obsahu 1x Obrazovka u exponátu Vodíková raketa, velikost 60 palců – dodání včetně rámečku – dle vizualizace níže – bez obsahu 1x Dotyková obrazovka u exponátu Skafandr – velikost dle vizualizace níže – dodání včetně plechové podkladové nástěnky, SW, HW a obsahu Suterén: 3 ks obrazovky do stropní části koridoru – dodání včetně rámečků a obsahu vizualizace provedení viz níže Dveře s oknem – 3 ks dodání včetně zárubní a dveří, včetně obsahu vizualizace provedení viz níže Povrchová úprava surové ocelové desky bude předmětem vzorkování se zhotovitelem. Finálním povrchem bude transparentní lak.

Vizualizace provedení – obrazovka u exponátu Vodíková raketa:

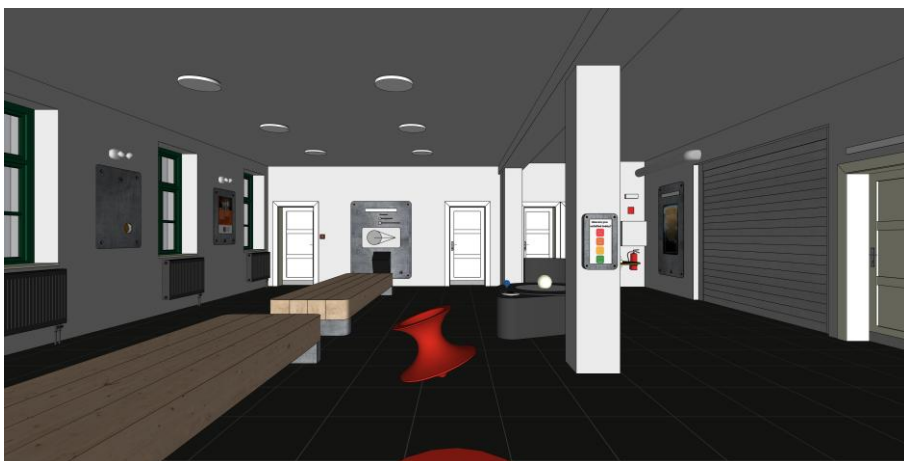


Vizualizace provedení – obrazovka u recepcce:

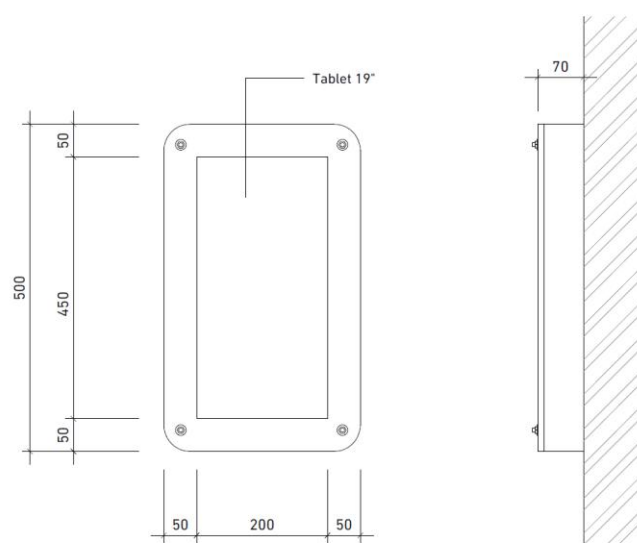


Vizualizace provedení – kiosek:



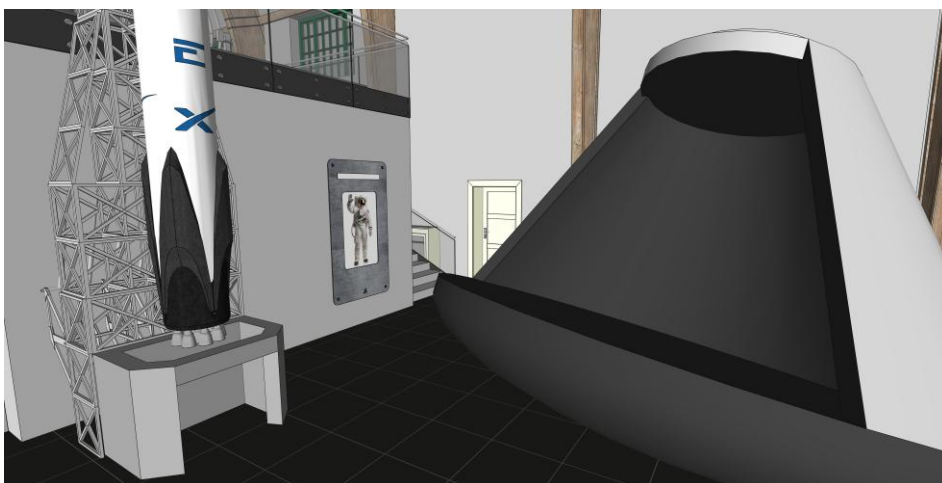


TERMINÁL SPOKOJENOSTI

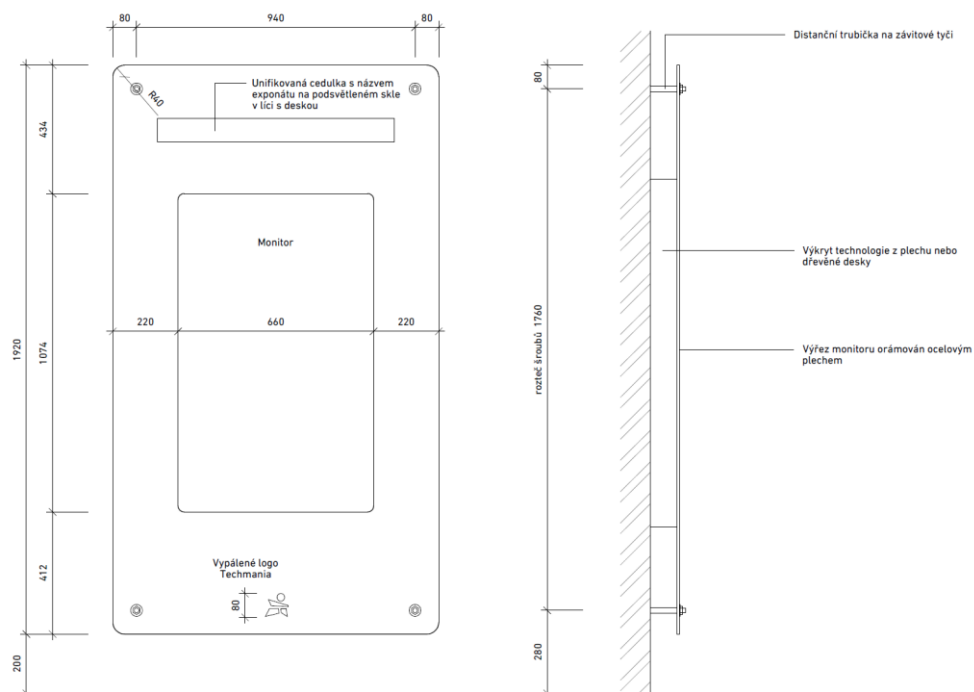


Terminál je řešen v obdobném provedení jako okolní nástěnky a exponáty. Plechová krabice bude kotvena přes své dno kontaktně do stávajícího sloupu 400x400mm. Jedná se o plech. box materiál tl. 2mm s pertlem po obvodu, který obsahuje 4 díry pro kotvení krycího rámečku z plechu tl. 5mm, na který je osazen dotykový tabletem 19".

Vizualizace provedení – obrazovka Skafandr:



ME_22 SKAFANDR



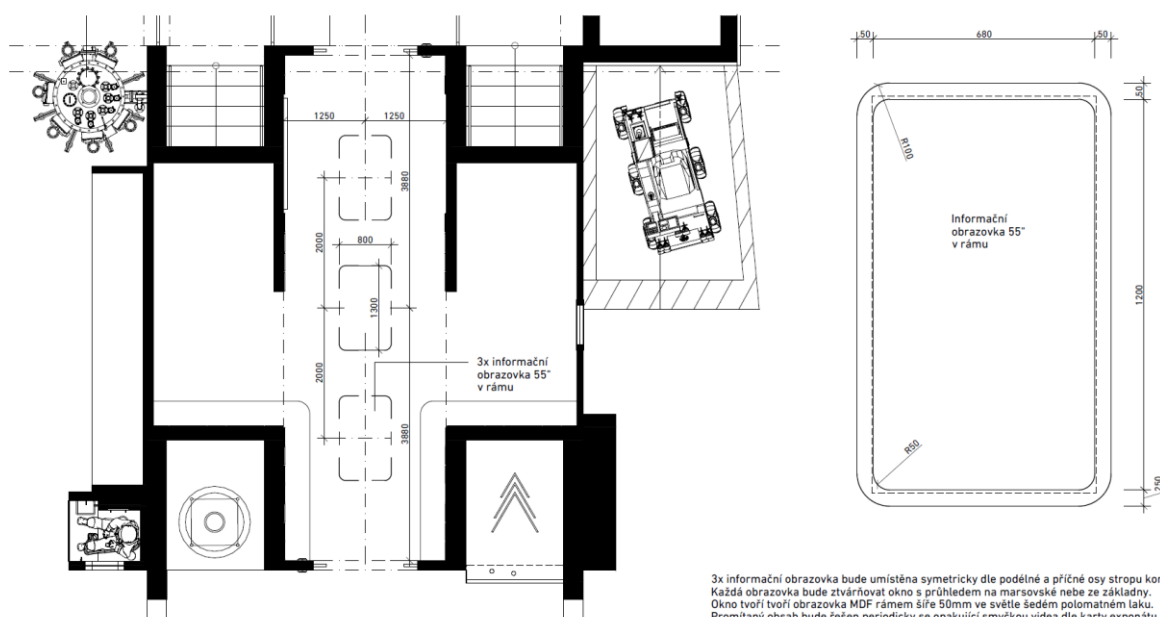
Monitor exponátu bude osazen do minimalistického šasi v podobě ocelové desky tl. 2mm, která je ze zadní strany podlepena deskou na dřevní bázi tl. 10mm. Na čelní desku je připevněn kryt technologie, výkryt je realizován z plechové nebo tmavé desky na dřevní bázi, deska přiléhá kolmo k pohledové desce a zdivu. Tento panel bude zavěšen na zdi pomocí chemických kotev se závitovou tyčí M16 a přes distanční trubičky odsazena od zdi min. o 50mm - dle potřebné hloubky pro monitor. Povrchová úprava surové ocelové desky bude předmětem vzorkování se zhotovitelem. Finálním povrchem bude transparentní lak.

Popis provedení – obrazovky suterén – v oblasti Koridor:





ME_09 INFORMAČNÍ OBRAZOVKY



3x informační obrazovka bude umístěna symetricky dle podélné a příčné osy stropu koridoru. Každá obrazovka bude ztvárňovat okno s průhledem na marsovské nebe ze základny. Okno tvoří tvoří obrazovka MDF rámem šíře 50mm ve světle šedém polomatném laku. Promítaný obsah bude řešen periodicky se opakující smyčkou videa dle karty exponátu.

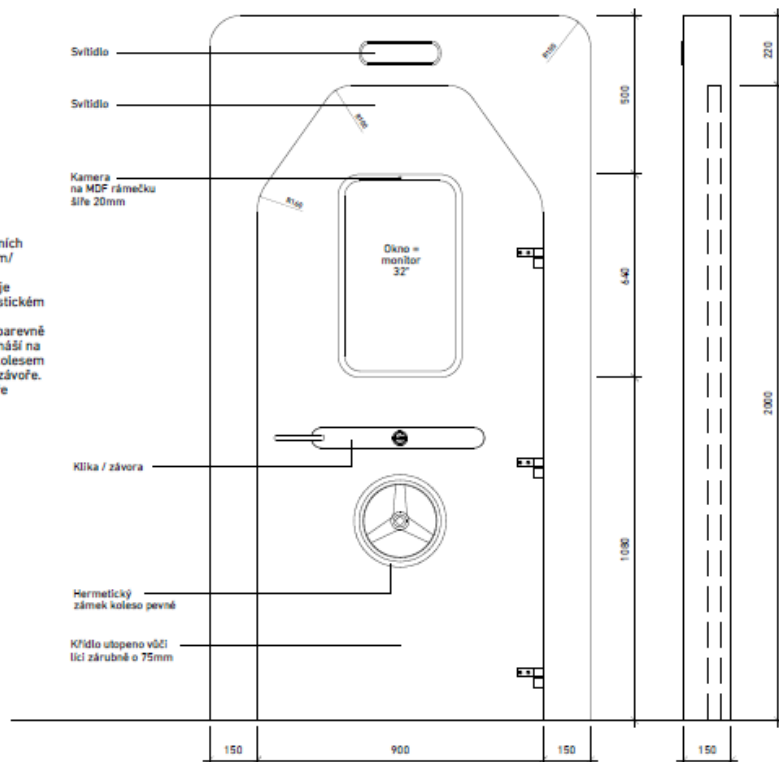
Vizualizace provedení obrazovek suterén - “dveře”:



Informační obrazovky budou realizovány ve fiktivních dveřích (celkem 3 ks) dle vizualizace výše v plechovém obložení obvodových stěn prostoru suterénu, které realizuje Techmania. V rámci dodávky požadujeme dodání kompletních dveří včetně obsahu.

ME_09 INFORMAČNÍ OBRAZOVKY

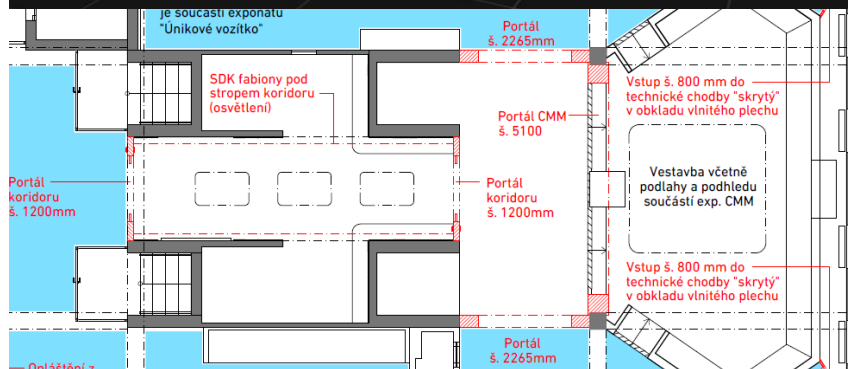
Informační obrazovky budou realizovány také formou fiktivních dveří v plechovém obložení obvodových stěn. Dveře s oknem/ prosklením umožňuje návštěvníkovi nahlédnout do dalších místností základny na Marsu. Okno ve dveřním křídle doplňuje monitor 32", který zobrazuje sousední místnost na fotorealistickém 3D modelu s funkcí Head Tracking Parallax. Dveře tvoří MDF rám/ zárubeň hL 150mm, která tvarově a barevně koresponduje s navrženými portály v suterénu. Zárubeň vynáší na masivních závěsech dveřní křídlo z MDF, které je osazeno kolesem symbolizující hermetické uzavření a klikou na bezpečností závoje. Dveře jsou pojednány tmavším odstínem jako posuvné dveře Koridoru. Dveře jsou otevíratelné pro revizi monitoru.



Expozice:	Mars 5.0		Označení exponátu:	ME_11
Název exponátu:	CMM – Centrální mozek Marsu			
Počet návštěvníků u exponátu:	1–20	Věková kategorie:	3–99	
Hlavní sdělení exponátu (co si má návštěvník odnést):	Jedná se o exponát, který se skládá ze dvou částí. Příchozí koridor a samotný CMM. Cílem exponátu je přimět návštěvníky si odnést nějakou informaci o Marsu, Zemi, Měsíci či vesmíru. V rámci příchozího koridoru exponát ukazuje, že součástí každé základny jsou i prostory pro odpočinek, které umožňují psychické zvládnutí náročné výpravy do kosmu či na Mars. Exponát zároveň využívá prostor dříve nevyužité chodby jakožto nový herní prostor pro nejmenší. Součástí jsou proto i dvě hry, které budou zapojeny do později definovaných školních programů pro děti prvního stupně. Součástí je také další výtvarné zdůraznění pocitu, že se návštěvník ocitá na základně daleko od Země. Krom podoby se spacími kójemi pro astronauty, je tu také nouzový průlez do expediční zóny. Konce chodby jsou stylizované jako zasunuté (nefunkční) dveře, což má zdůraznit samostatnost tohoto prostoru. V příběhu základny se jedná o relaxační prostor posádky, který je zároveň připraven jako první vzdělávací učebna, pro případně první narozené děti na Marsu. I kvůli tomu je součástí celého zázemí plátno, které je možné vytáhnout a projektor k jednoduchým projekcím. V rámci CMM pak návštěvník získává náhodné informace o vesmíru tím, že si s exponátem hraje. V roli základny je to centrální ovládání můstku základny. Součástí je také několik herních simulací, které hravou formou ukazují různé výzvy, které bude posádka budoucí základny na Marsu muset řešit. Součástí je také interaktivní mapa expozice. Do exponátu bude zakomponován exponát Biosféra, který není součástí dodávky.			
Popis funkčnosti exponátu – vzorová činnost návštěvníka:	Návštěvník přichází do suterénu expozice a prochází koridorem. Zde se může posadit na sedačky. K dispozici jsou i výklenky pod schody. Návštěvníci s dětmi si mohou hrát u dvou her umístěných na stěnách. Doba pobytu je omezena pouze otevírací dobou planetária. Dvě nástěnné hry jsou umístěné na bocích koridoru. Jsou to: Hra „Slož si Mars“. Návštěvník má před sebou obrázek Marsu, pod kterým je umístěna skládací hra. Posouvá jednotlivé destičky s obrázky skrz cestičky tak, aby složil obrázek Marsu. Obrázek také musí správně natočit. Výsledný obrázek je realistický povrch Marsu. Hra „Planetolet“. Návštěvník si skládá vlastní podobu tzv. planetoletu, kosmického plavidla určeného k dalekým cestám do kosmu. Jednotlivé díly planetoletu jsou magnetické a drží na kovové desce na stěně. Lze je různě kombinovat a vytvářet si vlastní plavidlo. V budoucnu využito k programu s nejmenšími (první a druhá třída ZŠ) Efekt kosmického a lákajícího vyznění je také dosažen tím, že vstupní a výstupní prostor koridoru je ohraničen kulisou kosmických dveří (nefunkčních), které opticky oddělují koridor od zbytku základny, ale nezabraňují jeho procházení a nezastiňují ani průhledy. Návštěvník projde koridorem a před ním se rozkládá CMM, který vypadá jako ovládací centrum kosmické loď/stanice. Ovládací centrum se skládá z několika částí – v prostřední části je mnoho klávesnic a tlačítek, které je možné mačkat. Každé tlačítko			

	však způsobí přehrání náhodně vybrané informace o Marsu, Zemi, Měsíci a vesmíru. Během přehrávání těchto informací se na obrazovce objevují doplňující informace. Celý proces přehrání informace doprovází hologram (nikoli rotační, ale pokročilejší verze), který buďto popisuje informace v přehrávané sekvenci, anebo glosuje chování návštěvníka („to byla dobrá volba,“, „Po přehrání to zkus znovu“ a podobně). Návštěvník se tak dozvídá zajímavé informace jen tak mimochodem, a ještě si hraje. Hologram využívá prvky AI ohledně schopnosti přizpůsobit pohyb obličeje tomu, co zrovna říká. Databáze umožňuje doplňování informací a hlášek v režii Techmanie. Na pravé a levé straně jsou pak umístěné další obrazovky a ovládací prvky. V prostoru jsou umístěné židle, pro pohodlí při hře návštěvníka. Na pravé a levé straně ovládacího centra jsou různé “hry”. Například Hledání vody na Marsu (častý problém, který se bude při lokaci základny řešit), dále hra Impostor, která řeší šíření nakažlivé nemoci napříč základnou, Rover simulátor pro vzdálené řízení vozítek na povrchu Marsu, Simulační hra Planetární obrana, která představuje problém s dopady malých i větších kosmických tělesech, které nejsou roztaveny při průchodu řídkou marsovskou atmosférou a hra Přistání na Marsu.
Technický popis fungování exponátu – část koridor:	Slož si Mars obr. 1. Jde o velký box, přikrytý černou deskou, ve které jsou vyřezané cesty. V levé části exponátu je obrázek Marsu jako předloha. V pravé části je deska s cestami, kterými je možné vést hrací kameny. Cílem je přemístit kameny po cestách z levé části do pravé, kde s nich postupně vznikne obrázek Marsu, který je totožný s předlohou Marsu. Jednotlivé kameny jsou připevněné na válcové základně, kterou se pohybuje skrz cestu. Zároveň je vrchní část kamene s polepem otočná. Celá deska s cestami je odklopitelná (příšroubovaná), aby se v případě potřeby dal renovovat povrch na jednotlivých dílech tzn. celý dílek i s válcem se musí dát vyjmout. Obrázek na kamenech je z podlahové samolepky, aby byl odolný, ale dal se v případě potřeby snadno vyrobit nový. Rozměry exponátu jsou 170cm délka, 130cm výška. Umístění cca 60 cm nad podlahou. Planetolet obr. 2 Na stěně je umístěna kovová deska zakrytá vesmírným polepem. Polep se táhne od podlahy až po strop. Kovová deska je pouze pod částí polepu. Rozměry desky jsou 170 cm délka, 130cm výška. Umístění cca 60 cm nad podlahou. Díly planetoletu jsou dřevěné s polepem, na spodní straně magnet k přichycení na kovovou desku. Počet dílů 20. Bude se jednat o tyto konkrétní části díly lodě (Solární panely 4x, Špičatý řídicí modul, Obytný modul 2x, Motory 2x, Laboratorní modul, Modul s parabolickou anténou, Nákladní modul 3x, Dokovací modul, Malý raketoplán k přistání, Velká kulatá sekce s umělou gravitací, Jaderný reaktor a Zásobník paliva 2x) Slož si Mars a Planetolet budou mít stejné rozměry. Umístění blíže k S.O.S. tj. před pokojíky (prostory pod schody). Design: Koridor je od ostatních částí “základny” oddělen maketami falešných dveří (popsáno blíže v dokumentu “Scénografie”, které opticky oddělují koridor od zbytku základny, ale nebrání průhledům napříč koridorem a ani jeho procházení. Kosmický vzhled umocňuje zážitek a prožitek ze základny. “Dveře” jsou součástí dodávky exponátu. Dveře mají tlačítka na otevírání, které když se zmačkou, vydají jednu z

přednastavených hlášek, které se postupně přehrají (vždy jedna) hlášky typu „Dveře jsou blokovány“, „Na toto tlačítko se nesahá“, „Tyto dveře zůstanou otevřené“. Tzn. 2x portál koridoru š. 1200 mm, 2x portál š. 2265 mm a portál š. 5100 mm.



Podlaha je pokrytá kobercem (nutno konzultovat výběr se zadavatelem – požadujeme zátěžový koberec určený pro namáhané prostory, stěny jsou tónované do červené pomocí akustických panelů (nehořlavých) a strop černý. Průběžná světla mají tlumenou intenzitu.



Akustické panely - např.:

Prostor koridoru se také dělí na hrací sektor a pobytový prostor, které spojuje jeden koberec. Pobytový prostor je rozšířen do výklenků, zatímco herní je osazen dvěma nástěnnými hrami. Výrobce v rámci montáže exponátu musí zajistit úpravu současného prostoru (úprava SDK příček) a přípravu elektrorozvodu pro nasvícení prostoru pod schody, obklad protipožárními podhledy – vč. bourání a likvidace sutí.

	Pokojíky: jsou opatřené sedačkami (níže popsanými) a opatřené dekorem na stěnách ve formě panelů, které případně zmírní bouchnutí o nižší strop a také zútulní prostor (nutno v nehořlavém provedení). Tyto panely jsou jen jako opěrky pro křesla. Nižší část pokojíku je maketou spací kóje lodi Starship a je po stěnách opatřena panely připomínajícími polstrování. Podlaha je opatřena kobercem. Západní pokojíček je opatřen únikovým průlezem do druhé části expozice (čtverec se zkosenými rohy). Na stěnách je instalováno osvětlení. Plocha osazená akustickými panely celkem 12 m² Plocha koberce 36 m² OSVĚTLENÍ – technické detaily Do šikmé fabionů bude instalováno 6x oválné svítidlo např. LED Lucide ELLY 200x600mm Na stěny po schodištích budou instalovány svítící dřevěné hvězdy viz odkaz v kartě exponátu. Nad lavici lemující exp. Krátery na Marsu bude instalováno svítidlo "Měsíc" viz odkaz v kartě exponátu. Dalším zdrojem světla bude 6x válcový projektor, které promítají na protější stěnu koridoru panorama hvězdného nebe (odkaz) AUDIO/ VIDEO Na stropě koridoru instalovány 3x Informační obrazovky -viz. exponát ME_09 – ty jsou součástí dodávky exponátu ME_09. Dále bude na strop instalován videoprojektor, který promítá na rolovací plátno nad jedním portálem chodby (blíže sálu S.O.S.) - toto je součástí dodávky Napojení kabelu k projektoru je řešeno jako skrytá skříňka za jedním z akustických panelů na stěně „pokojíku“ - hloubka sádkartonové stěny využita k uložení kabelů a ovladače k projektoru. Skříňka bude opatřena klíčkem – vše součástí dodávky Reproduktory kulaté vestavné černé např. RPT 102 podhledový reproduktor budou osazeny v počtu 4 kusů do kosého fabionu pod stropem. VYBAVENÍ Náročná lavice v. 400, hl. 400 - sedák čalouněný v barvě koberce bude osazen na kosou podnož zhotovené z MDF desek na laťovém roštu. Barva podnože shodná s malbou stěn.
Technický popis fungování exponátu – část CMM:	Exponát tvoří rozlehlé kulisy zabírající zadní část suterénu expozice Mars. Ze zadní části (směrem k oknům budovy) jsou umístěné servisní otvory. Průchod za exponát je opatřen dveřmi na klíč z obou stran. Exponátem je vytvořen polootevřený prostor se značně futuristicky vyhlížejícím zařízením. Čelní strana obsahuje obrazovky, průběžný textový displej a hologram. Po stisknutí jakéhokoli tlačítka, klávesy či ovládacího prvku dojde k náhodnému výběru z databáze uložených informací a přehrání sekvence. Vzorová sekvence se skládá: Z animace/video/textu přehrávané na obrazovce (obrazovkách) Projekci na hologramu, a to buď hlásky/zvukového převyprávění informací či glosy. A také ze zvuku. Zvuk je přehrán buďto bez interakce s hologramem, ale většinou je převyprávěn přímo hologramem.

Při přehrávání informace hologramem, se řečený text také ukazuje na message boardu – jako prostý text putující po tomto displeji.

Vnitřní databázi informací zajistí Techmanie – k dispozici bude tabulka s třemi sty informacemi a zajímavostmi o vesmíru. Zvuk, video a projekci na hologram si zajistí Techmanie.

Během přehrávání informace není možné spustit další. Každá přehrávaná informace bude velmi krátká (do půl minuty). V době přehrávání této informace počítač nereaguje na další stisknutí tlačítek.

Hologram – uvažován v rozměrech rámu 1400 x 750 mm, celkem k dispozici hl. 850 mm (mezi pultem a obvodovou stěnou).

Ovládání hologramu – tlačítka pro vyvolání náhodných informací od hologramu bude řešen symetrickou sestavou tlačítkových racků např. MIDI controllerů, které budou doplněny klávesnicemi. Možné je využít celou střední část pultu, včetně prostoru mezi monitory. (např. Donner MIDI kontroler Pad Beat Maker Machine, Akai MPD218 MIDI kontroler, Novation Launchpad Pro, nebo panelem antivandal a arkádových tlačítek) součástí dodávky bude kromě ovládacích prvků také počítač (Rapsbery pi), které musí vzájemně mezi sebou komunikovat tak, aby hra byla plně funkční.

Doprovodný displej integrovaný v pultu duplikuje video na hologramu.

Dolby stereo stupnice realizována **6x světelným pásem 40x500mm** reagující na intenzitu zvuku hologramu

Doprovodné monitory – 2x monitor 43" po stranách hologramu, monitory v rámu s ořezem 750x 450 mm obrazově doprovází informace představované hologramem, součástí dodávky bude také počítač (Rapsbery pi), SW dodá Techmania. Obsah je součástí dodávky.

Message board – 1x průběžný displej 12,6m a výšky 100 mm, zobrazuje doprovodný vtipný text k aktuální informaci podávané hologramem. Slouží jako prvek pro sluchově omezené návštěvníky. Součástí dodávky bude řídící jednotka a obsah.

Na bočních stranách od centrálního pultu CMM:

Hledání vody na Marsu – monitor 65", ovládání – 1x joystick, otočné ovladače "volume" pro regulaci hloubky vrtu, 1x tlačítko (antivandal) pro start skenu, součástí dodávky bude kromě ovládacích prvků hry také počítač (Rapsbery pi), které musí vzájemně mezi sebou komunikovat tak, aby hra byla plně funkční, SW dodá Techmania. **Popis software:** Návštěvník na mapě hledá ideální místo, kde by provedl vrt. Nejdříve pomocí joysticku vybere pozici na Marsu (sférická mapa planety rozdělená do 36 čtverců. Provede sken. Čím modřejší, tím více vody – nejvíce jsou v okolí pólů a voda je také v bývalém severním oceánu – dnes zmrzlém, překrytém pískem). Ve vybraném čtverci se mu objeví mapa lokality – trojrozměrná (mapa povrchu Marsu s krátery, horami, pláněmi). Zde má každý hráč pět lokalit pro provedení vrtu – provést může jen tři. Pro každý čtverec jsou zásobníky vody jinak definované.

Blíže rovníku se voda skrývá jen v kráterech hluboko.

Blíže pólů je voda i hned pod povrchem na pláních a méně v kráterech. Může být také na svazích hor.

Na jižních částech Marsu mimo pól je vody minimum a popřípadě je jen hodně hluboko.

Hráč vybere místo k vrtu a provede vrt. Pomocí „volume“ tlačítka odhadne hloubku vrtu a nechá jej provést. Jakmile potvrdí „sken“ ukáže mu to výsledné litry nalezené vody. Popřípadě zda tam voda vůbec byla.

Takto může provést ještě dva další vrty ve vybraném čtverci. Po třetím vrtu mu vyskočí výsledek v litrech nalezené vody. Výsledek je porovnán s maximálním možným výsledkem nalezené vody (tři vrty na pólu)

Impostor – monitor 65", ovládání – bílý model klávesnice v měřítku 2:1 délky cca 1 m, funkční tlačítka (šipky, W, A, S, D, mezerník, Enter zvýrazněny žlutě), odolné provedení, dále součástí dodávky bude kromě ovládacích prvků hry také počítač (Rapsbery pi), které musí vzájemně mezi sebou komunikovat tak, aby hra byla plně funkční, SW dodá Techmania.

Popis software: Principem je odhalit člena marsové základny, který je nakažen mimozemským virem a úkolem hráče je jej odhalit, nastražit past a chytit je. Jedná se o plošinovou hru, kde se hráči dávají na mapku seshora a vidí základnu rozdělenou na vědeckou, kuchyňskou a technickou část. V jednotlivých oblastech působících jako lehké bludiště se pohybují členové základny oblečení do třech barev skafandrů (dle určení práce v základně – technické, laboratoř a kuchyně). Jeden z nich se však pohybuje divně a občas změní oblečení. Během jedné minuty se snaží dostat do jádra základny a umístit tam vir do počítače.

Cílem hráče je odhalit divně se chovající postavku a nastražit na ní past. Past může umísťovat – postavka ji nevidí, ale hráč musí odhadnout, kudy půjde. Pokud se však do pasti chytí nějaký normální nenakažený člen posádky, hráč prohrál.

Hra má tři levely a pokaždé s vyšší složitostí. Ve třetím levelu jsou nakažené postavičky dvě.

Na konci je možné uložit skóre nejlepšího hráče (klávesnice)

Základna na Marsu – monitor 65" zobrazuje 3D model expozice, ovládání modelu dotykovým tabletem integrovaným v pultu, SW dodá Techmania.

Popis software: Půdorys přízemí budovy planetária s vyznačeným rozložením exponátů a příček. Obsahuje několik sekcí, které jsou mírně barevně odlišené. Červený bod ukazující, kde návštěvník aktuálně stojí – u CMM. Návštěvníci si mohou vybrat sekci a rozkliknout. Sekce se zvětší a přes zbytek obrazovky vyskočí tabulka s krátkým popisem a významem sekce na základně.

Sekce na mapě jsou:

- CMM – Můstek základny
- Laboratoř – výzkumné zázemí
- Technické zázemí – Recyklátor, WC, solární panely
- Expediční sekce – výstup na Mars
- Kuchyně – zázemí pro pěstování, uchovávání a konzumaci jídla
- Fyziologická místnost – ošetřovna
- Observatoř – místnost s SOS, která hraje roli konferenční a observační místnosti (má kopuli)
- Přetlaková komora – výtah

3 doprovodné obrazovky přehrávají vizualizace „dat“ ze základny. Jsou to futuristicky vyhlížející sady animací napodobující software případné základny - součástí dodávky bude také počítač (Rapsbery pi) včetně řídicí jednotky sw a obsahu.

Simuluje se:

- Obsah kyslíku, vlhkosti a teploty na základně (v jednotlivých sekcích)
- Teplota, tlak a vlhkost na povrchu Marsu (využít data ze senzorů MEDA na Perseverance – noční teploty kolem -90 stupňů Celsia, denní kolem -30 stupňů Celsia)

- Radiační pozadí na Marsu – vysoké, je třeba používat skafandry s krytím a omezit výstupy ven
- Napětí a výroba energie v energetických systémech stanice (tady klidně s grafem, dle osvětlení solárních panelů Sluncem v průběhu dne)
- Přílety a odlety pilotovaných a nákladních kosmických lodí

Vše běží náhodně, bez vzájemného provázání. Jedná se o náhodně generovaná data v rámci daných rozsahů a principů a mohou to být i jen nahrané smyčky.

Rover Simulátor – monitor 65", hra ovládána volantem, případně tlačítky na volantu a palubní desce, součástí dodávky bude kromě ovládacích prvků hry také počítač (Rapsbery pi), které musí vzájemně mezi sebou komunikovat tak, aby hra byla plně funkční, SW dodává Techmania.

Popis software: Návštěvník si zvolí trasu (jsou odstupňovány dle obtížnosti). Ukáže se mu mapa 2D s vyznačenými nerovnostmi, kameny a krátery. Vybere si ze tří možných tras na dané mapě a potvrdí.

Hra jej posadí do role operátora, který má trasu zkušebně odřídit. Musí se přitom držet vytyčené (v předchozím kroku vybrané) trasy. Pokud se od ní odchýlí, dojde k nehodě a je vrácen zpět na začátek. Jde o nácvik přesného řízení mezi překážkami (na Marsu nejsou cesty).

Hra obsahuje tři mapy a každá má tři volitelné trasy. Celkem tedy devět tras na třech modelech terénu.

Samotné řízení probíhá z pohledu kamery umístěné v přední části vozítka a volantem.

Planetární obrana – monitor 65", ovládání 2x joystick pro dva hráče, na každém joysticku 2x tlačítko pro přepínání malé a velké zbraně, součástí dodávky bude kromě ovládacích prvků hry také počítač (Rapsbery pi), které musí vzájemně mezi sebou komunikovat tak, aby hra byla plně funkční, SW dodává Techmania.

Popis software: Návštěvník bude mít za úkol ochránit základnu před dopady malých asteroidů. Na velké (pohybují se pomaleji) bude muset použít velkou zbraň, na menší malou, ale přesnou laserovou pušku a malé se snažit ignorovat – betonový kryt základny je odstíní. Pokud se bude soustředit na ty malinké, nezvládne sestřelit ty větší, které poškodí základnu.

Budou tam dvě ovládací místa, aby na obraně mohli spolupracovat dva najednou. Půjde to hrát však i v jednom, ale bude to těžší.

Na konci je možné uložit skóre nejlepšího hráče.

Hra se spouští po jakémkoli pohybu joysticku. Hra během hraní je stále těžší.

S přibývajícím časem padá stále rychleji a více asteroidů. Maximální délka hry 3 minuty.

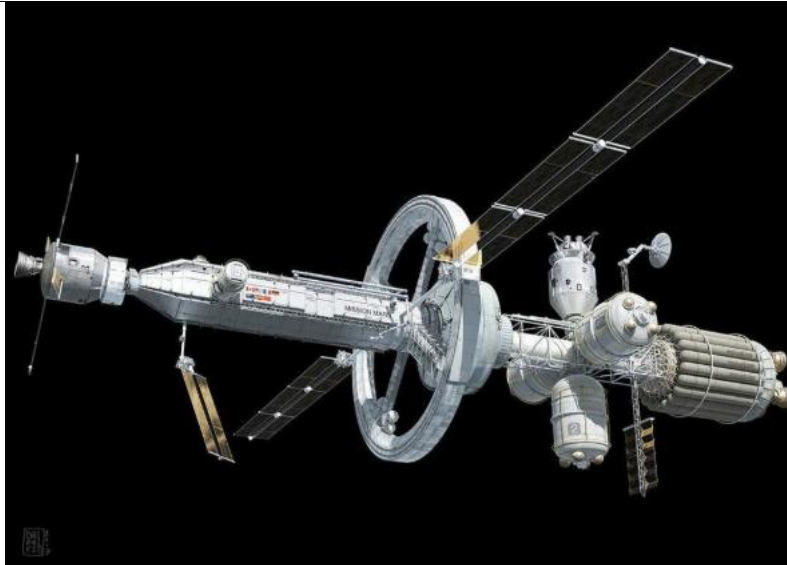
Přistání na Marsu – monitor 65", 4x tlačítko Left, Right, Gas, Start/ Level

Jedná se o exponát, který je nedílnou součástí kulis exponátu CMM. Tvoří jej velká obrazovka (min. 32 palců), počítač a čtyři ovládací prvky (šipky a entr). Návštěvník ovládá šipky při sestupu rakety (doleva, doprava a šipka dolů aktivuje motory a koriguje sestup i zatáčení) a entr, kterým se vybírají lokace přistání. Součástí dodávky bude kromě ovládacích prvků hry také počítač (Rapsbery pi), které musí vzájemně mezi sebou komunikovat tak, aby hra byla plně funkční, SW dodá Techmania.

Popis software: simulátor přistání na Marsu. Velmi jednoduchá 2D grafika, která by měla být velmi podobná tomuto: <https://scratch.mit.edu/projects/76866912/> Nově tam bude přistávat Starship a pozadí budou tři různě náročné lokace na Marsu. Rovina, svah a rovina, malý prostor uprostřed základny. Cílem je jednoduchá pixelová

	grafika a jednoduché ovládání. Čtyři tlačítka – tři na ovládání směru a jedno na změnu přistávací lokace. Návštěvník hru aktivuje stiskem jakéhokoli tlačítka (V klidovém stavu tam problikává hláška “Ujměte se řízení přistání” a v pozadí prolétají různě nakloněné Starship různými směry. Po aktivaci exponátu se objeví nabídka s třemi úrovněmi obtížnosti (lokacemi). Návštěvník si jednu vybere a pokusí se přistát. Každá hra má pět pokusů o přistání. Pokud nedojde k přistání ani při jednom z pěti pokusů, objeví se hláška “Základna ohrožena, všechny zásoby zničeny!” a posléze se vrátí zpět na výběr tří lokalit. Pokud návštěvník úspěšně při jednom až všech pokusech, objeví se hláška: “Základna úspěšně zásobována” a posléze se vrátí obrazovka zpět na výběrovou stránku. Pokud není exponát 2 minuty aktivní, zapne se opět úvodní obrazovka (“Ujměte se řízení přistání”) Osvětlení: - 2x RGB LED pásek soklu a podnože pultu 17400 mm - RGB nepřímě osvětlení nad SDK rampou - 5x zaoblené LED svítidlo např. (LED Lucide ELLY 200x600mm) - 6x zápusťné / bodové svítidlo v podhledu např. LED Podhledové svítidlo SAMSUNG CHIP LED Audio: - 15x speaker vestavný / stropní / podhledový bílý kulatý např. RPT 102 podhledový reproduktor - 1x sférický panoramatický reproduktor na středu otvoru podhledu např. ASP20/W Závěsný reproduktor 20 W bílý AUDAC
Další požadavky na exponát (design, rozměry, ...:	Část koridor: Změna dispozice prostoru. Po pravé i levé straně jsou vybudované sádkartonové desky, které aktuálně slouží pro zakrytí prostoru pod schody. Ty budou odstraněny a vznikne zde místo na sezení - „pokojíčky“. V levé části při pohledu od Science on a Sphere je v zadní části pokoje vybudovaný „únikový východ“, který umožňuje průlez do expozice. Je zvýrazněný výstražnými polepy okolo celého obvodu uvnitř i venku. Místnost je nadále vybavena červenou sedačkou, která je umístěna u stěny s nejvyšší výškou stropu. Sedačka z pokojíku vybíhá ven a zatáčí podél stěny až k zadní stěně koridoru. Stejně bude vypadat i druhý pokojíček. Pouze se vynechá průlez do expozice. Pokojíky jsou vymalované marsovskou červenou. Na stěnách jsou v každém pokojíku 2 lampičky s teplou barvou světla. Lampička hvězda Celá podlaha koridoru i pokojíků je pokryta červeným zátěžovým protipožárním kobercem. koberec koridor Mars. Obě strany koridoru, s vynecháním místa na stěnové exponáty, jsou obloženy panely v načervenalých tónech, pro dosažení útulnějšího dojmu a možnosti opření se o stěnu. Od panelů vzhůru je koridor vymalovaný černě. Na strop svítí projektory vesmírné objekty, galaxie, mlhoviny, mléčnou dráhu... projektor  Hra Slož si Mars – realistický obraz Marsu Hra Planetolet – stylizované moduly a části Marsu. Vlastní grafika.

	Část CMM: Exponát stojí na 10 centimetrů vysoké podestě, která zabírá celý prostor můstku. Nájezd na podestu je řešen pozvolnou rampou. Pod touto podestou vede přírodní zdroj energie i pro exponát Biosféra. Podesta je tak technickým i vizuálním prvkem. Vizuálně odlišuje podlahový prostor od běžné základny a místa, kde je centrální řízení. Pochozí prostor je ocelový s danou úpravou pro bezpečný pohyb. V ocelových deskách jsou drážky vyplněné průhledným pochozím materiálem, který je zespodu podsvětlený. Zdůrazňuje tak důležitost a futurističnost prostoru. Součástí exponátu jsou instalované hry, ovládací páčky, obrazovky, hologram, sezení. Součástí exponátu je také podhled s vloženým skrytým osvětlením za římsou. Exponát má tvar rozevřeného U. Střední část tvoří samotný CMM s řadou tlačítek. V pravém křídle je umístěn exponát Přistání na Marsu a také simulační hra Planetární obrana. Pravé křídlo pokračuje k CMM a má vložený jednoduchou simulaci s řízením vozítek na Marsu (na displeji je trojice různých povrchů na Marsu. Levé křídlo je doplněno simulací Hledání vody na Marsu. Dále je zde hra Impostor a zbytek levého křídla tvoří mapa základny a obrazovky s ve smyčkách běžících datech o základně. Exponát bude viditelný i ze stran, tudíž je potřeba počítat s pokrytím těchto stran pohledovým materiálem. Součástí jsou přístupná servisní dvířka.
Jaké budou popisky na exponátu – řešení (co na exponátu, co vedle exponátu a jakou formou):	Exponát nebude obsahovat žádné podrobné popisky. Jeho obsah je natolik rozsáhlý, že je to dostatečné. Popisky budou jen u ovládacích prvků (sken u hry hledání vody na Marsu a podobně) Jediné popisky, které mimo to ponese budou ty, které budou navozovat dojem, že jde o centrální řídicí počítač základny (centrální ovládání čerpadel, napojení na solární elektrárnu, chlazení reaktoru, navigace, komunikace a podobně) Hra Slož si Mars – v úrovni očí instrukce k ovládání Hra Planetolet – v úrovni očí instrukce k ovládání Popisek o tom, jak se spí na kosmických stanicích a lodích – o soukromém prostoru a specifikách stavu mikrogravitace.
Další poznámky:	Na obrazovkách, které se nebudou podílet na přehrávání informací poběží různé simulace dat. Požadujeme kompletní dodání hotového funkčního exponátu (tj. Vstupní portály, podlahy, podhledy, úprava SDK, elektroinstalace, ozvučení, označení názvu exponátu, atd.) - pouze v uvedených případech dodává Techmania zpracovaný SW. Finální obsah exponátu je předmětem schvalování. Referenční produkty:  Obrázek 1 Slož si Mars



Obrázek 2 - Planetolet

https://www.svet-svitidel.cz/nastenna-dekorace-47x35-cm-astronaut-medena/?gad_source=1&gclid=EALalQobChMIyL6hz_3qiQMVP5mDBx12-x8CEAQYBiABEgLuLfD_BwE

<https://www.lumories.cz/p/led-stropni-svitidlo-lunar-s-ovladacem-40cm-9005676.html>

<https://www.woodness.cz/drevena-lampicka-hvezda/>

<https://www.koberex.cz/koberce-metraz-zatezove/zatezovy-koberec-metraz-esprit-ab-7733-oranzovy-sire-4-m/>

<https://www.eurokoberce.eu/metrazove-koberce/zatezovy-protipozarni-koberec-e-blitz-10-cerveny/>

<https://www.eurokoberce.eu/metrazove-koberce/zatezovy-protipozarni-koberec-e-blitz-12-cerveny/>

<https://wallfree.co/collections/home-garden/products/skylight>

ME_17 KORIDOR

STAVEBNÍ ÚPRAVY

Stávající koridor bude rozšířen o nevyužitý prostor pod rameny schodiště, které jsou v současné době kryty sádkoartanovými přickami. Na koncích průchodu bude chodba zařazena vestavěnými SDK portály, které ze současné chodby vytvoří polo uzavřený dětský koutek. V jedné ze stěn pod podestou schodišového ramene bude zhotoven průřez k expozici unikové vozítko. Nejedná se o normové dveře, ale dětský průřez o rozměru s. 600, v. 800, prah v. 300mm. Bude zhotovena nová SDK příčka, která oddělí Koridor od expozitu Krátery na Marsu - v současné době příčka za expozitum chybí.

POVRCHY

Podlaha Koridoru s přilehlými prostory bude pokryta oranžovo červeným záložovým kobercem.

Plocha koberce 36m²

Zdi i stropy ale také portály z vnitřní strany budou pojednány do tmavé malby. Řeš. bude vybrán zadavatelem na základě vzorku.

Plocha malovaných stěn a stropů, portálů 120m²

Strop chodby bude společen SDK fabionem kosým rovným v úhlu 45°, délka fabionu (kosé části) alespoň 350mm. Stropy šikmých částí pod schodiškovými rameny budou polstrované kazetami, kterou bude tvořit kompozit Cetris deska s nalepenou žedkovou tepel. izolací 5cm, pokryté světlé šedou ekokůží.

Nároží nad lavicemi (lemující exp. Krátery a Tornádo) bude osazeno akustickými nehořlavými panely na bázi dřevní piliny a cementu, stejně tak bude tato kazeta lemovat expozit Mars Puzzle a Planetolet (heraklit).

Plocha osazené akustickými panely celkem 12m²

OSVĚTLENÍ

Do šikmé fabiony bude instalováno 6x oválné svítidlo např. LED Lucide ELLY 200x600mm

Na stěny po schodišdém budou instalovány svítící dřevěné hvězdy viz odkaz v kartě expozitů.

Nad lavici lemující exp. Krátery na Marsu bude instalováno svítidlo "Měsíc" viz odkaz v kartě expozitů.

Dalším zdrojem světla bude 6x valcový projektor, které promítají na protější stěnu koridoru panorama hvězdného nebe lodkami

AUDIO/ VIDEO

Na stropě koridoru instalováno 3x Informační obrazovka - viz. expozit ME_09

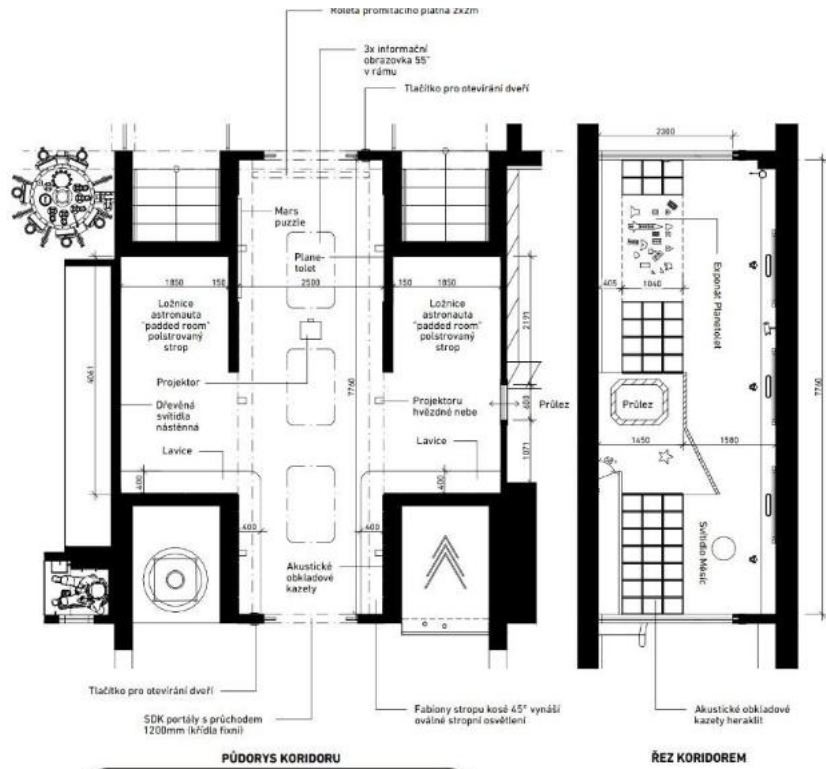
Mezi obrazovky bude na strop instalován videoprojektor, který promítá na rolovací plátno nad jiným portálem chodby. Reprodukční kulisové vestavěné např. RPT 102 podhledový reproduktor budou osazeny v počtu 4 kusů do kosého fabionu pod stropem.

VYBAVENÍ

Nárožní lavice v. 400, hl. 400 - sedák (aluminový v barvě koberce bude osazen na kosou podnož zhotovenou z MDF desek na laťovém roštu. Barva podnože shodná s malbou stěn.

EXPONÁTY

- Puzzle Mars - viz samostatný výkres
- Planetolet - viz samostatný výkres



ME_17 KORIDOR

Exponát Mars Puzzle je navržen do rámu z překližky z březové dýhy.

Překližka tvoří vrstvený rám hl. 60mm.

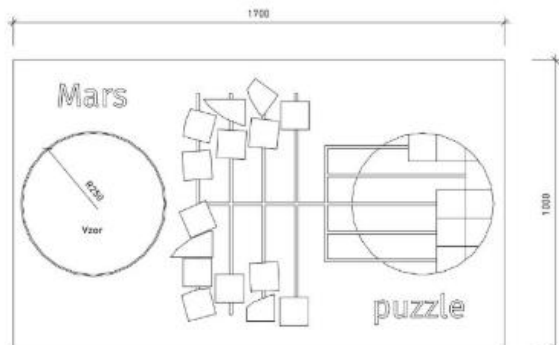
Pohledová vrchní vrstva - deska tl. 15mm lemuje vzor skladačky (realistické foto - tisk na překližku) a tvoří kolejnice pro jednotlivé díly skladačky.

Díly jsou opět potiskované fotkou planety, tloušťka dílků 12mm.

Exponát je umístěn na zdi, proto je nutné zajistit, aby dílky skladačky zachovávaly svou polohu v kolejnici a neskláděly (lze řešit např. magnetem).

Nápis "Mars puzzle" bude gravírován do hl. alesp. 5mm

Povrchová úprava - broušení do hladkého povrchu, následně ošetřeno transparentním osmo olejem.



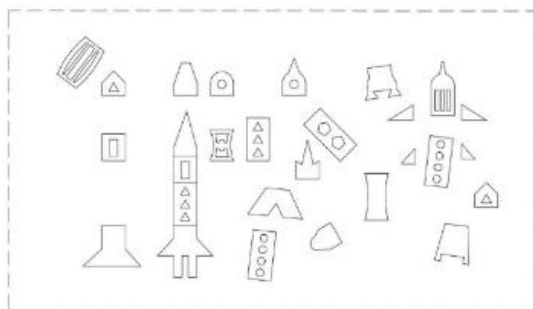
Exponát Planetolet je soubor stavebních dílků rakety z březové překližky tl. 10mm

Jedná se různé tvary komponentů motorů, stupňů trupu a špičky.

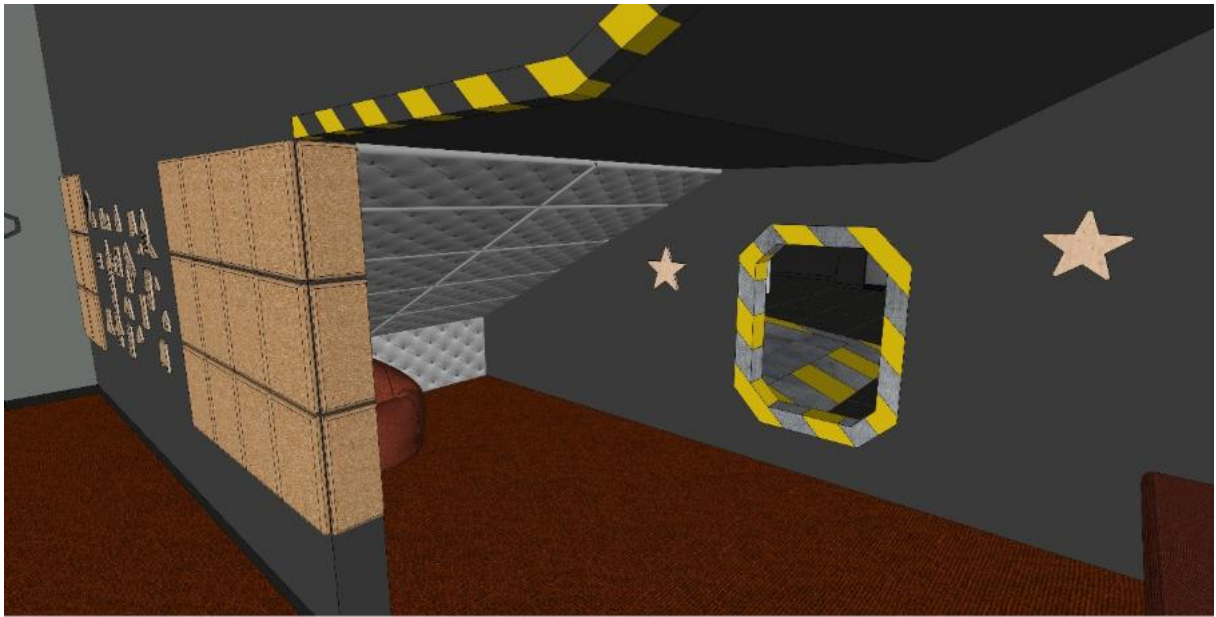
Povrchová úprava shodná s Puzzle Mars - transparentní osmo olej.

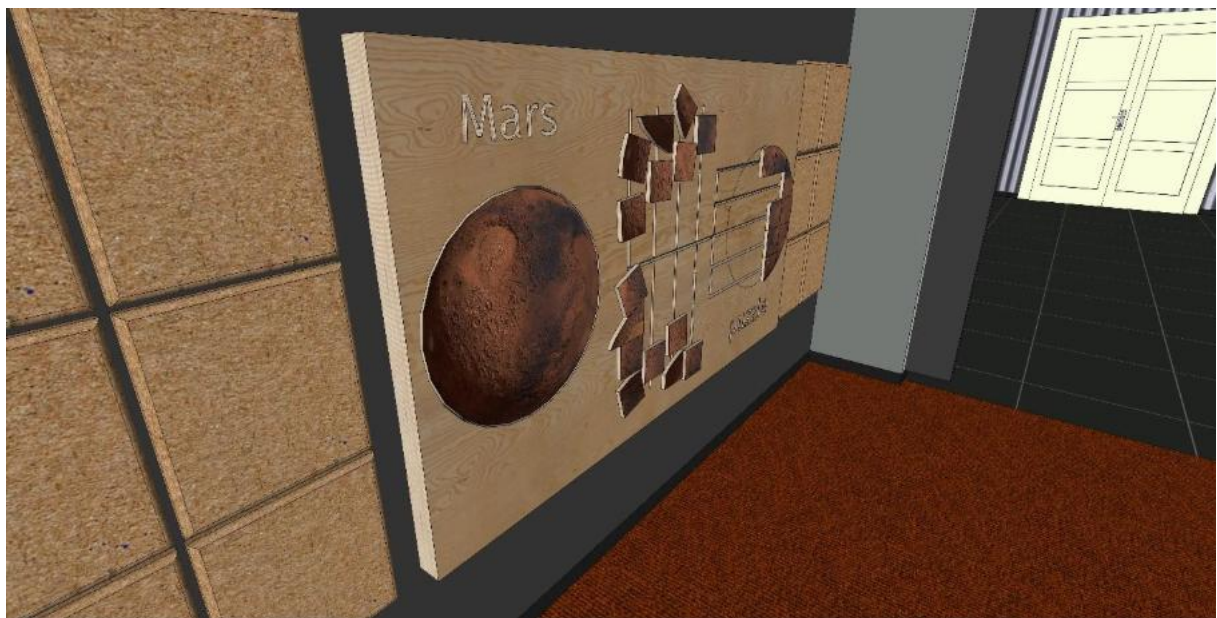
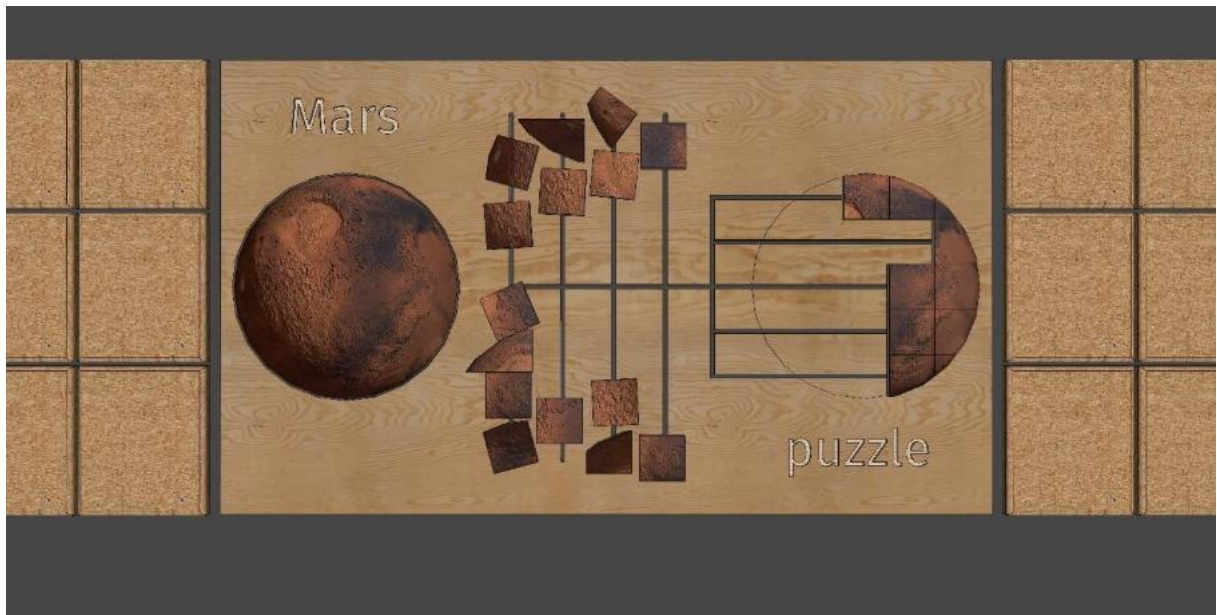
Na rubové straně každého dílku bude zařezován a vložen neodrymový magnet.

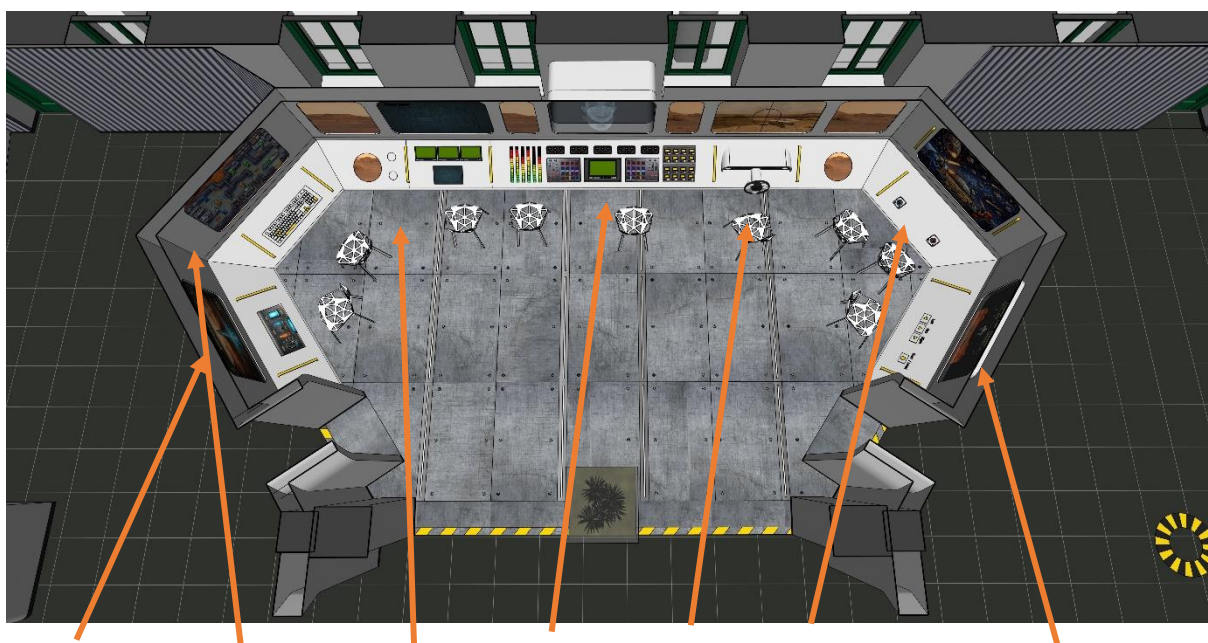
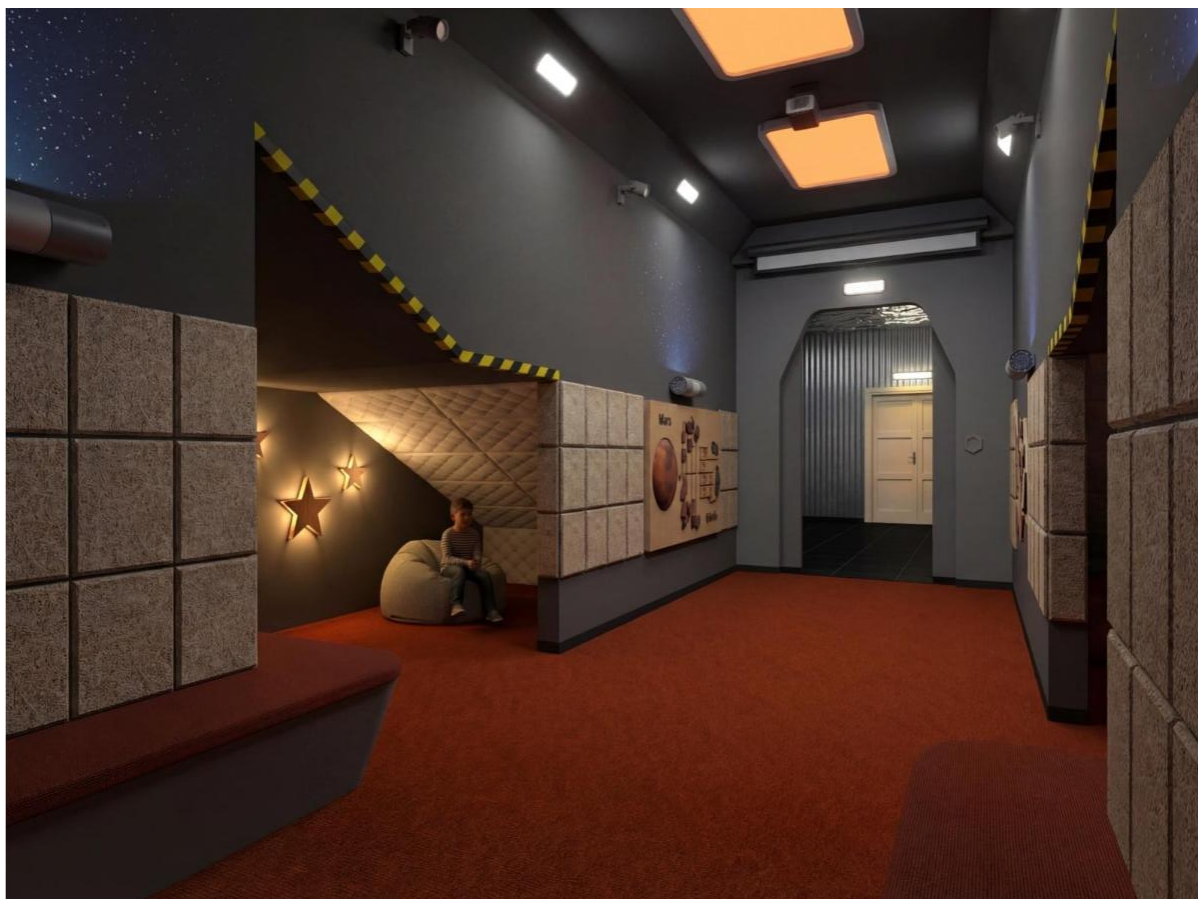
Část stěny vymezené akustickými obklady bude neviditelně pojednána kovovým nářtem nebo pokovenou fólií, kde budou dílky Planetoletu držet, nikoli na okolních plochách.











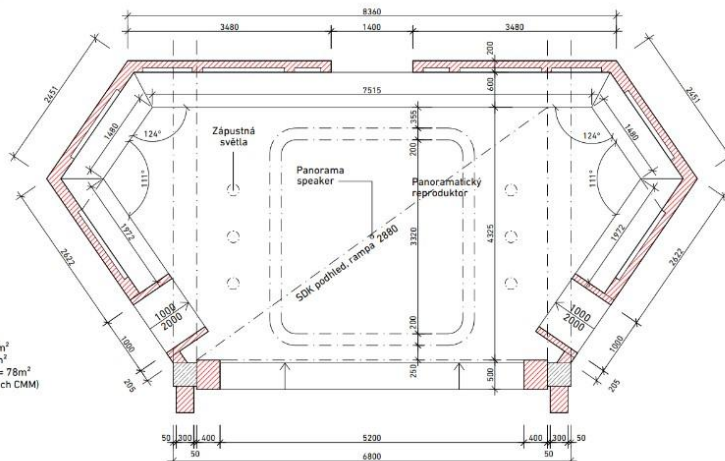
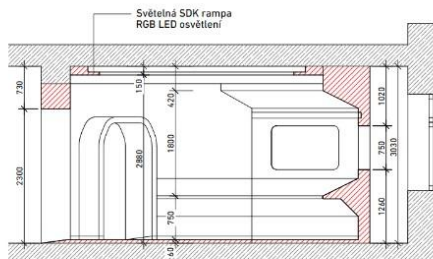
Voda na Marsu / Impostor / Mapa základny / CMM / Řízení vozítka / Planetární obrana / Přistání na Marsu

Vystavba je spracovaná okrajom plochy expozície vyúsťujúca na podestu o minimální výške 600mm. Podestu tvorí ľavý chodník šír. v 40mm, deskový základ napr. Cetris 15mm, plechové diaľnice 12.4mm. Plech je k podlažke kotvený bodové (epoxid). fixitívni kotvení miesta jsou akcentovaná gravírováním šroubom a podložkou pripr. 40mm v plechové diaľnici. Pričinka je v predstihu pripravená na 100mm, aby sa ľahko mohla vykonať výšková chôdza, ktorá zaisťuje prístup ke stálakom oknom, radiátorom, technológiám CMM. Centrálni časť stropu nad CMM je osadená SOK podhľadom so svetelnou rampou, RGB napríklad osvetlení akcentuje futuristický design a reaguje na aktuálny svetelný režim expozície.

Konstrukcie samotné vystavby CMM (stena, pulit, rampa) je fešena jako stavební příklad kotvená do podlahy a stropu oceľovými SOK C profily v celkovej šír. 200mm.

Příčka je v dvoch miestach rozšírená v šírku symetricky konzolou 600mm, ktorá je v 100mm od okrajov a kotvená v celkovej šírke 100mm do podlahy a stropu. Pult je plynulý, ukončený hlbokým ostlenným vchodovým portálom, rampa nad pulitom končí v plynule v poslednom zalomení pulitu.

Všetek vnitřní a vnější pohledové obklady jsou zhotoveny z polomatlané lakované desky tl. 18mm. RAL 9005. Lakované obklady a ostatní vystavovací materiálu a exponáty. Rubová strana čelí příčky a technické obklady za vystavbou bez obkladu.



Výměry povrchů:
 Plocha plovécké podlahy/ podesty včetně vyrovnávacích ramp = 48m²
 Plocha podhledu mezi průvlaky včetně plochy světelné rampy = 34m²
 Plocha vnitřního pohledového obkladu (stěna, vchody, pult, rampa) = 78m²
 (hlavní portál/ brána CMM nad exponátem Biosfera není součástí ploch CMM)
 Plocha vnějšího pohledového obkladu = 34m²
 Plocha stěny v technické chodbě (bez obkladu) 24m²



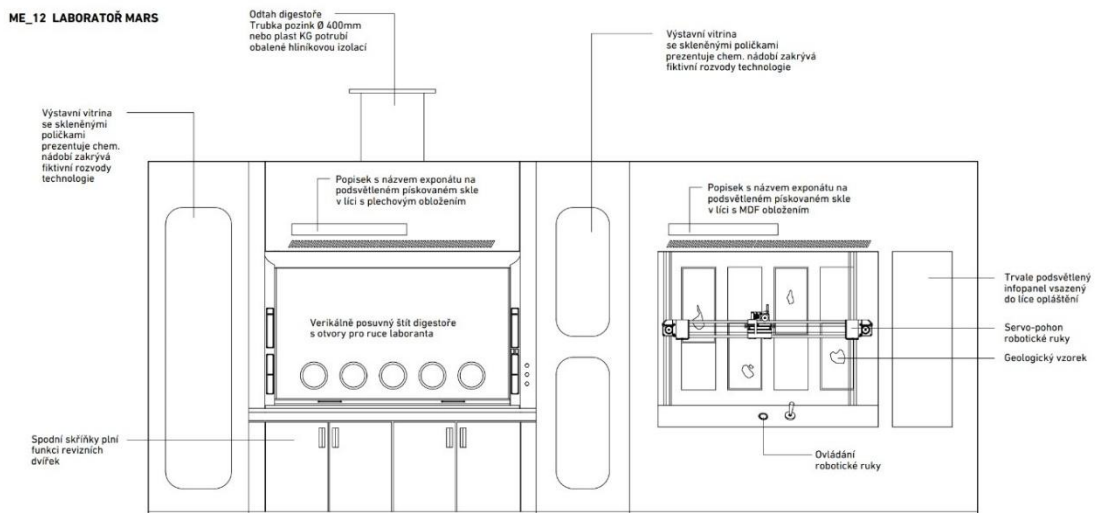
Expozice:	Mars 5.0	Označení exponátu:	ME_12
Název exponátu:	Laboratoř MARS		
Počet návštěvníků u exponátu:	1-20	Věková kategorie:	8-99
Hlavní sdělení exponátu (co si má návštěvník odnést):	Laboratoř MARS se skládá ze tří samostatných oblastí. 1) Chemickou laboratoř 2) Kuchyni 3) Fyziologickou místnost Oblast Chemická laboratoř: Exponát prezentuje laboratoř umístěnou na Marsu. Jejím hlavním účelem je výroba paliva pro kosmické lodě ze zdrojů dostupných přímo na Marsu. Návštěvník tak zjistí, že současný Mars má látky, které se dají využít k výrobě paliva. Prezentuje se tak zásadní myšlenka pro udržitelný průzkum a osidlování vesmíru – využívání místních zdrojů (ISRU). Toto zjištění získá formou skládací hry, kde z vody, energie a oxidu uhličitého bude vyrábět kapalný metan a kapalný kyslík – palivo pro kosmické lodě. V příběhu základny Mars je to laboratorní koutek. Krom samotné skládací hry je součástí také hra Život na Marsu, která bude využita k jednoduché hře na hledání života v marsovských vzorcích. Oblast Kuchyně: Exponát slouží k pochopení toho, jak funguje výživa člověka mimo naši planetu. Pomáhá zjistit, jaká jsou specifika konzumování potravy v kosmu a jak se jednotlivé druhy potravin chovají ve stavu mikrogravitace. Dozví se i o různých způsobech uchovávání potravin a o pěstování zeleně v kosmu. Exponát slouží zároveň jako demonstrační místo pro buskingy zaměřené na kosmickou stravu. Dále ukazuje, že některé potraviny nelze v kosmickém prostoru dlouhodobě uchovat, zatímco jiné až po určité úpravě (konzervaci). Oblast Fyziologická místnost: Jedná se o místnost, která má návštěvníka seznámit s tím, jak kosmické lety, či obecně změněné prostředí může ovlivňovat člověka. Dozví se tak informace o tom, že lidské tělo se dokáže v rámci své flexibility přizpůsobit i tak exotickým podmínkám, jako je stav mikrogravitace, snížený tlak, či svět s nižší gravitací. V příběhu základny se jedná o výzkumnou ošetřovnu, která zkoumá stav posádky a změny v jejich fyziologii.		

Název exponátu:	Laboratoř MARS – část Chemická laboratoř
Popis funkčnosti exponátu – vzorová činnost návštěvníka:	Exponát je rozsáhlá skříň o délce 5,7 metru, která obsahuje dva aktivní prvky – hru výroby paliva z marsovských zdrojů a polohovací systém s hrou na hledání života. Exponát se nachází v suterénu v levém zadním rohu Laboratoř je umístěna vedle únikového východu a musí být zajištěn správný průchod. Tato část exponátu připomíná velkou světlou laboratorní digestoř s otevřeným prostorem pro práci. Dle popisku návštěvník zjistí, že musí sundat zástěnu s průchody na dvojici rukou. Po sundání průhledné zástěny či stisku tlačítka zjistí, že v prostoru leží pět dlaždic,

	které je třeba sestavit do takzvané Sabatierovy rovnice ($\text{CO}_2 + 4 \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{energie}$ – pět dlaždic bude mít přesně tyto nápisy). Tím začne výroba paliva. Zde je popsána podrobná činnost návštěvníka: 1) Návštěvník přijde k exponátu a na displeji svítí nápis „Výroba paliva ze zdrojů na Marsu“ 2) Uvidí seznam kroků, který musí provést, aby mohl začít s výrobou (Velký to-do list umístěný vedle výrobního procesu) Exponát má vytaženou „průhlednou zástěnu“ s viditelnými madly pro sesunutí (žlutá a černá páska). Dále už následuje to-do list, dle kterého bude postupovat návštěvník. V závorkách je popsána činnost aktivních prvků. Vytvoř palivo pro loď ze zdrojů na Marsu. a) Uchop madla ochranného štítu a sed' se štítem do pevné pozice (je nutné myslet na to, že to budou ovládat i děti. Tento krok by měl mít v programu možnost zcela obejít. Stiskem velkého tlačítka start. Na displeji bude: <i>Aktivuj výrobní prostor</i> b) Stiskni zelené tlačítko (Po jeho stisknutí se rozsvítí modré světlo (barva metanu) v pracovním prostoru za sklem. Podsvítí se také místa, kam budou vkládány dlaždice reprezentující Sabatierovu rovnici $\text{CO}_2 + 4 \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{energie}$. Bude to tedy pět otvorů stejného tvaru pro pět dlaždic stejného tvaru). Na displeji se objeví <i>Najdi kombinaci pro výrobu paliva</i>. c) Jakmile budou všechny dlaždice zelené, stiskni modré tlačítko (Návštěvník zkouší kombinace a pokud některou z dlaždic umístí dobře, podsvítí se otvor na dlaždici zeleně Sab. Rovnice (CO_2, 4H_2, CH_4, $2\text{H}_2\text{O}$, Energie) Po správném seřazení rovnice se na displeji objeví <i>Gratuluji, začala výroba paliva!</i> Součástí exponátu bude prostor pro grafiku vysvětlující celý proces a proč je to cesta, jak na Marsu získat energii a palivo pro kosmické lodě – mléčné sklo s popisem podsvětlené. Díly Sabatierovy rovnice budou zhruba 20 x 20 cm velké a 3 cm vysoké ploché čtverce se zakulacenými rohy (stejný bude i otvor, kam se budou vkládat. Budou vyrobeny pomocí 3D tisku, data k tisku budou také součástí dodávky. Exponát se směrem ke dveřím lomí a šikmo ustupuje (kvůli průchozí šířce k únikovému východu). V této zešílené části je v boxu vložena hra s hledáním života na Marsu. Polohovací rameno se zde využívá k označení jednoho ze čtyř vzorků marsové půdy umístěných ve stěně. Vzorky jsou nadepsány: Vzorek atmosféry se stopami metanu, Vzorek horniny v povrchu s organickými látkami, Vzorek zvětralého jílu, Vzorek z pod povrchu s organickými sloučeninami). Po navedení polohovacího ramena k jednomu ze vzorků návštěvník aktivuje analýzu (laser zasvítí na vzorek) a pod ním rozsvítí mléčné sklo s nápisy – všechny uvedené vzorky se dají interpretovat jako možné indikátory života, ale zároveň bude vysvětleno, že nalezené biomarky mohou vzniknout i pořízenými neživotnými procesy. Návštěvník zjistí, že hledání života na Marsu je složité a zatím neumíme určit, zda tam kdysi život byl či ne. Je to vitrína trojúhelníkového půdorysu, která obsahuje zhruba 4-5 geologických vzorků se skrytým popisem na zadní straně vitríny, před vzorky se pohybuje po ose X, Y "robotická ruka", kterou návštěvník ovládá joystickem a tlačítkem umístěným na pultu před sklem vitríny. Pakliže se návštěvníkovi povede přiblížit se ke vzorku s dostatečnou přesností, zmáčkne tlačítko, které způsobí, že se prst "robotické ruky" dotkne vzorku a skrytý popis daného vzorku se podsvítí a stane se čitelný (jedná se jen o formální dotyk, řešení aktivováním laseru, který nasvítí vzorek). Na pravé straně od vitríny se nachází trvale podsvětlený infopanel.
Technický popis	Laboratoř Mars je exponát, který integruje dvě stanoviště (výroba energie, hledání života v marsovských vzorcích). Exponát je řešen soustavou mohutných skříní z

fungování exponátu:	jeklových skeletů 30x30x1,5 mm se světlým opláštěním. Materiálově a tvarově skříně připomínají chemickou laboratoř. Povrch objektů je zhotoven z MDF desek tl. 15 mm, lakované světle šedivým polomatným lakem, výjimku tvoří objem chemické digestoře, který bude zhotoven v plechovém plášti s kladívkovým lakem včetně spodních skříněk. Levá vitrína je futuristická vitrína s průběžným zasklením bez otevírání. Vitrína obsahuje skleněné police a prezentuje chemické nádobí, nástroje, příp. integruje fiktivní rozvody technologie. Dno i strop obsahuje světelný zdroj v podobě LED pásku, který prosvětluje jednotlivá patra polic. Čelní panel, který integruje otvor a výplň je výsuvný směrem dopředu pro údržbu obsahu vitríny. Chemická digestoř v celé své výšce je opláštěna plechem s kladívkovým lakem ve stejném světle šedém RAL odstínu jako okolní MDF desky. Spodní skřínky nelze otevřít, skřínky slouží jako revizní dveře. Plechový rám digestoře integruje sadu poosvětlených nefunkčních tlačítek, mezi nimi 3 funkční (postup plnění úkolu – výroby energie v chemické digestoři dle Sabatierovy rovnice), které jsou využity při plnění úkolu. Vertikálně posuvné okno (americký typ otevírání) integruje 5 otvorů na ruce a je v defaultním modu povysunutě. Zatažením okna se aktivuje elektromagnet aretace okna a magnetů pro řešení rovnice. Protokol experimentu je zobrazen na zadní straně digestoře mezi falešnými chemickými artefakty (hadice, kohoutek, sání) a funkčním osvětlení v podobě zářivek a scénickým RGB LED pásky Sabatierova rovnice popisuje výrobu kapalného kyslíku a kapalného metanu: Z vody a oxidu uhličitěho (marsovská atmosféra). Voda se pomocí elektrolýzy rozštěpí na vodík a kyslík. Kyslík bude zkapalněn a uložen. Vodík a oxid uhličitý pak dají vzniknout při Sabatierově reakci metanu, který bude zkapalněn a uložen. Hra je jednodušší absencí elektrolýzy a práci s tlakem a teplotou – vše je zjednodušeno přidáním dlaždice „energie“. Dlaždice jsou větší než otvory na ruce. Otvory na ruce jsou opatřeny gumou po obvodu proti odření. Box je odklápěcí, aby mohlo docházet k údržbě. Displej může být umístěn uvnitř, popřípadě nad boxem – je tam dostatek místa.
Další požadavky na exponát (design, rozměry atd.):	Dodání vyřazeného chemického nádobí a artefaktů (zajistí Techmania). Popisky jsou provedeny ve 3 jazykových mutacích.
Jaké budou popisky na exponátu – řešení (co na exponátu, co vedle exponátu a jakou formou):	Uvnitř skříně je dvojice větších infografik. První je o výrobě paliva z marsovských zdrojů a vysvětluje také důvody, proč je důležité si palivo vyrábět na místě. Druhá infografika informuje o hledání života na Marsu a o tom, jak složité je vlastně říct, zda tam v minulosti život byl či ne. Exponát doplňují piktogramy k ovládání dvojice her.
Další poznámky:	Požadujeme dodání kompletního exponátu, integrovaného do určeného prostoru, součástí dodávky jsou i popisky (textace znění je předmětem schválení ze strany zadavatele) včetně dodání tiskových dat, řešení SW a zdrojů infografik.

ME_12 LABORATOŘ MARS

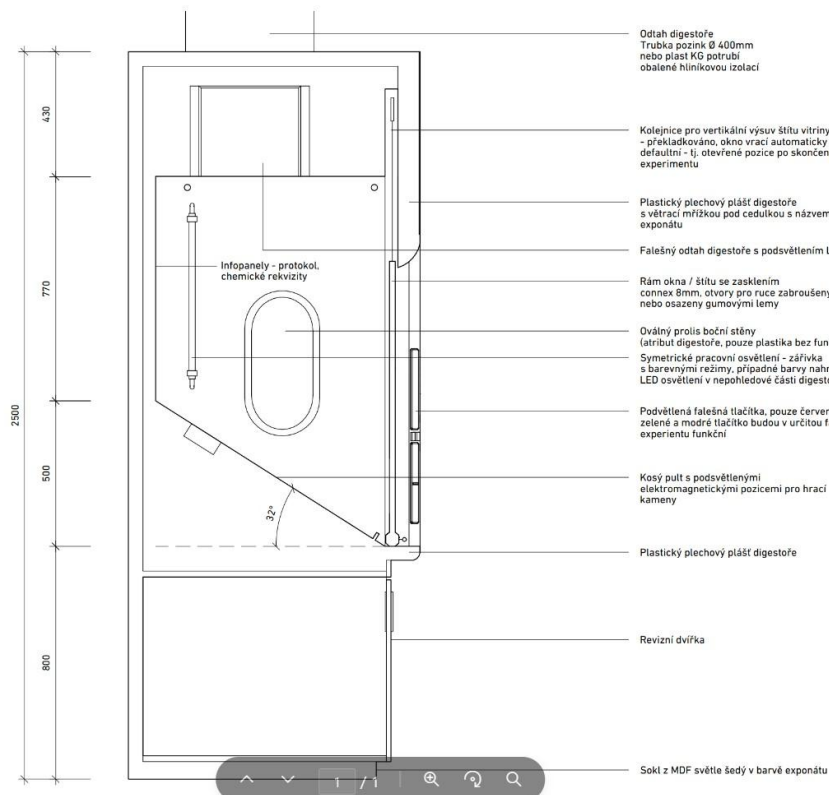


Laboratoř Mars je exponát, který integruje dvě stanoviště (výroba energie, hledání života v marsovských vzorcích). Exponát je řešen soustavou mohutných skříní z jeklových skeletů 30x30x1,5mm se světelným pláštěm. Materiálové a tavné skříně připomínají chemickou laboratoř. Povrch objektů je zhotoven z MDF desek tl. 15mm, lakované světle šedým polomatným lakem, vyjimku tvoří objem chemické digestoře, který bude zhotoven v plechovém plášti s kladivkovým lakem včetně spodních skříněk.

Levá vitrina je futuristická vitrina s průběžným zasklením bez otevírání. Vitrina obsahuje skleněné police a prezentuje chemické nádoby, nástroje, příp. integruje fiktivní rozvody technologie. Dno i strop obsahuje světelný zdroj v podobě LED pásu, který prosvětluje jednotlivá patra polic. Čelní panel, který integruje otvor a vyplní je výsuvný směrem dopředu pro údržbu obsahu vitriny. Chemická digestoř v celé své výšce opláštěna plechem s kladivkovým lakem ve stejném světle šedém RAL odstínu jako okolní MDF desky. Spodní skříňky nelze otevřít, skříňky slouží jako revizní dveře. Plechový rám digestoře integruje sadu podsvětlených nefunkčních tlačítek, mezi nimi 3 funkční (postup plnění úkolu - výroby energie v chem. digestoři dle Sabiterovy rovnice - je popsán v samostatném pdf), které jsou využity při plnění úkolu. Vertikálně posuvné okno (americký typ otevírání) integruje 5 otvorů na ruce a je v defaultním modu povysunutě. Zatažením okna se aktivuje elektromagnet aretace okna a magnetů pro řešení rovnice. Protokol experimentu je zobrazen na zadní straně digestoře mezi falešnými chem. artefakty (hadice, kohoutek, sání) a funkčním osvětlením v podobě zářivek a scénickým RGB LED pásy.

Skřín v pohledu napravo digestoře je řešena formálně i obsahově jako levá vitrina, pouze v jiném členění okna. Hledání mimozemského života na marsovských vzorcích je představeno pomocí šikmé interaktivní vitriny, která lemují unikovou cestu ke dveřím v severní fasádě. Vitrina trojúhelníkového půdorysu obsahuje zhruba 4-5 geologických vzorků se skrytým popisem na zadní straně vitriny, před vzorky se pohybuje po ose XY "robotická ruka", kterou nádstěvník ovládá joystickem a tlačítkem umístěným na pultu před sklem vitriny. Pakliže se návštěvníkovi povede přiblížit se ke vzorku s dostatečnou přesností, zmáčkne tlačítko, které způsobí, že se prst "robotické ruky" dotkne vzorku a skrytý popis daného vzorku se podsvítí a stane se čitelný. Na pravé straně od vitriny se nachází trvale podsvětlený infopanel.

ME_12 LABORATOŘ MARS



LABORATOR MARS

Odtah digestoře
Trubka pozink Ø 400mm
nebo plast KG potrubí
obalené hliníkovou izolací

Průhledná výplň vitríny
(sklo 8mm nebo polykarbonát)
umístěná doprostřed špalety
Cínipanel se zasklením je výšuvný

Popisek s názvem exponátu na
podsvětleném pískovaném skle
v lici s plechovým obložněním

Zasklení connex 8mm- výšuv na
principu amerického okna

Gumové olemování otvorů
pokud bude řez nezabroušen

275 275 275 275

998

Popisek s názvem exponátu na
podsvětleném pískovaném skle
v lici s obložněním

5775

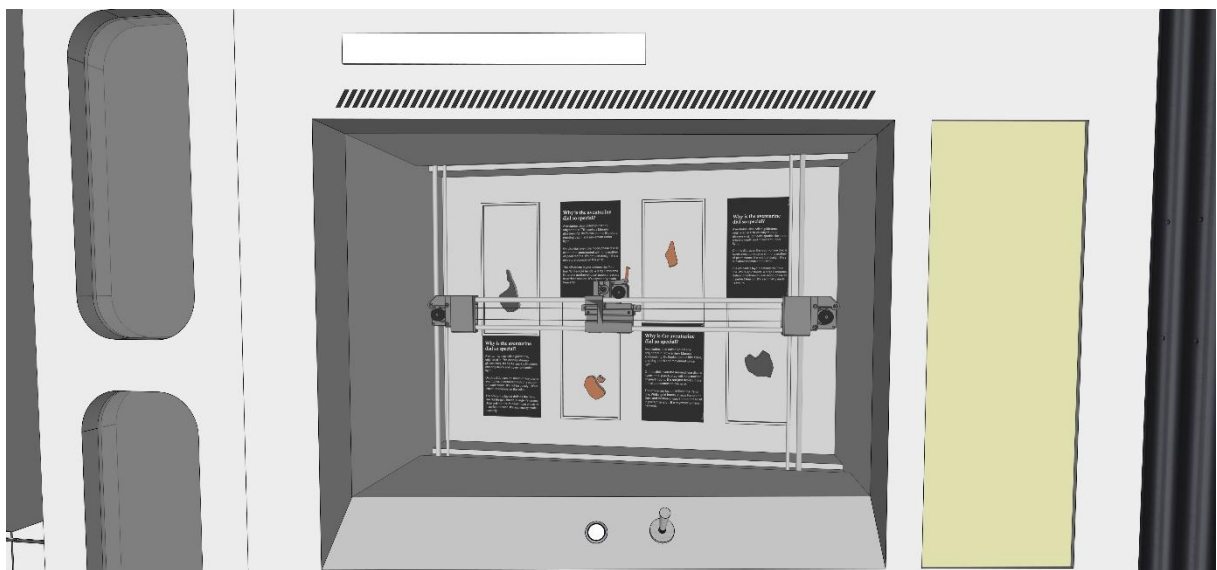
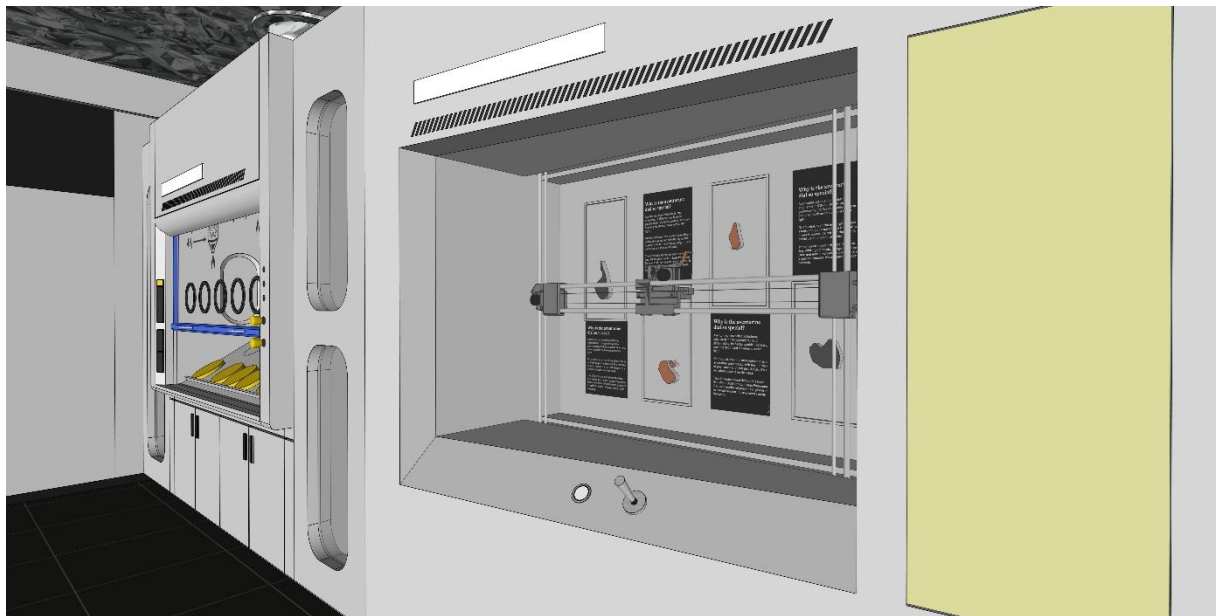
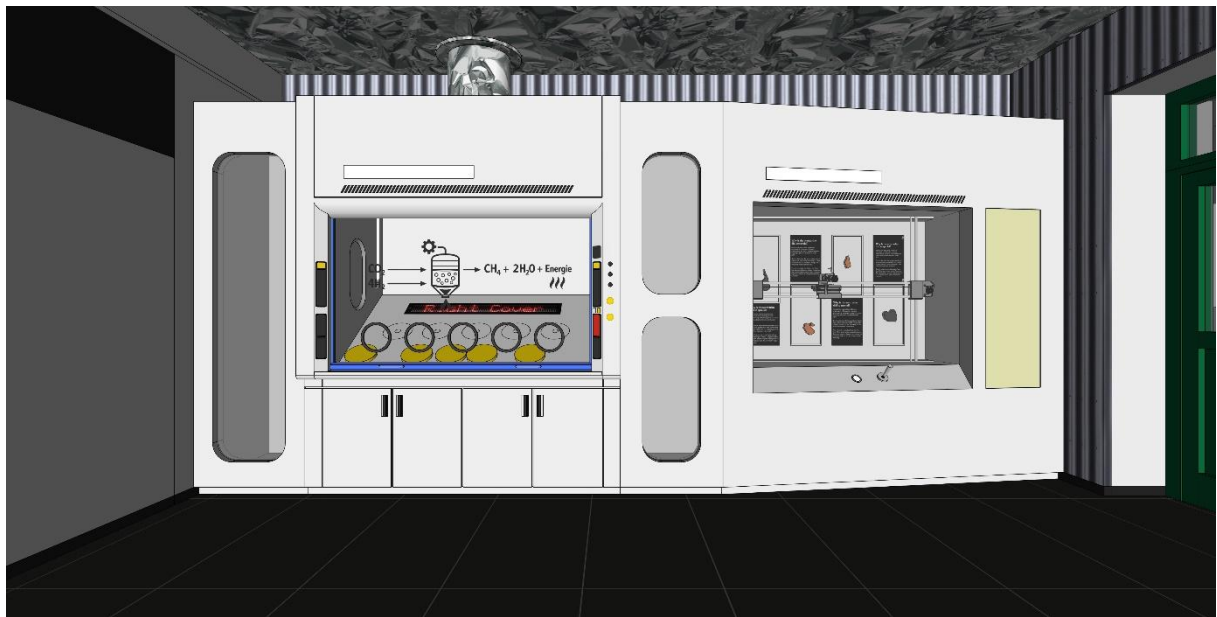
Message board.....

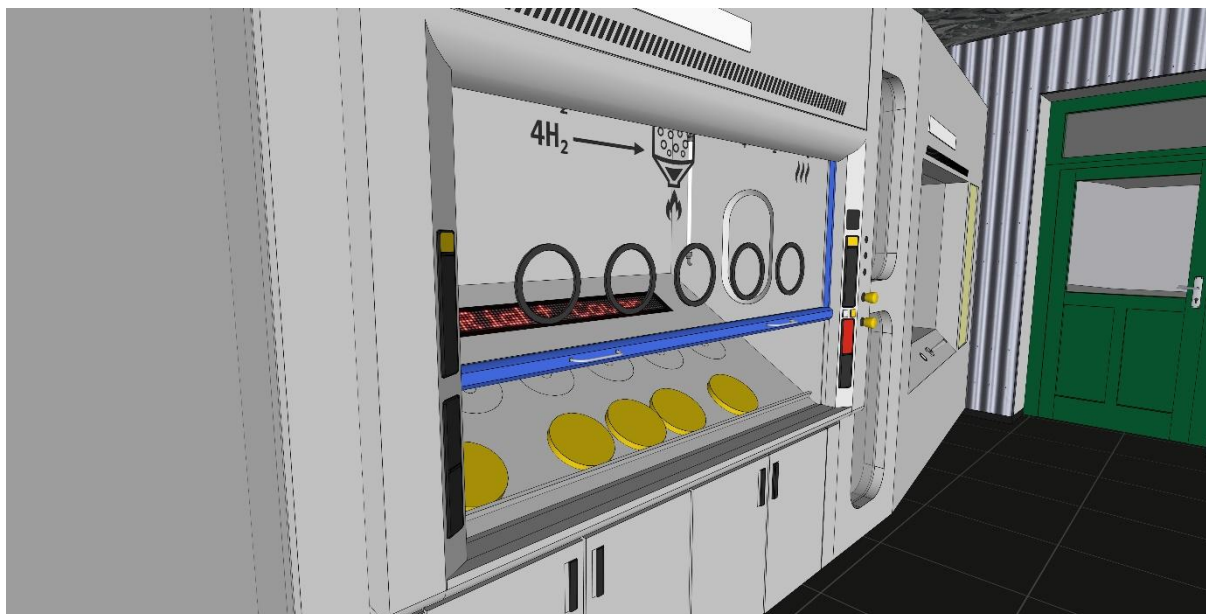
Podsvětlené police hracích
kaménů s elektromagnetem

Hrací kamenný - prvky rovnice

Košový pult před zasklením
v úhlu 45°





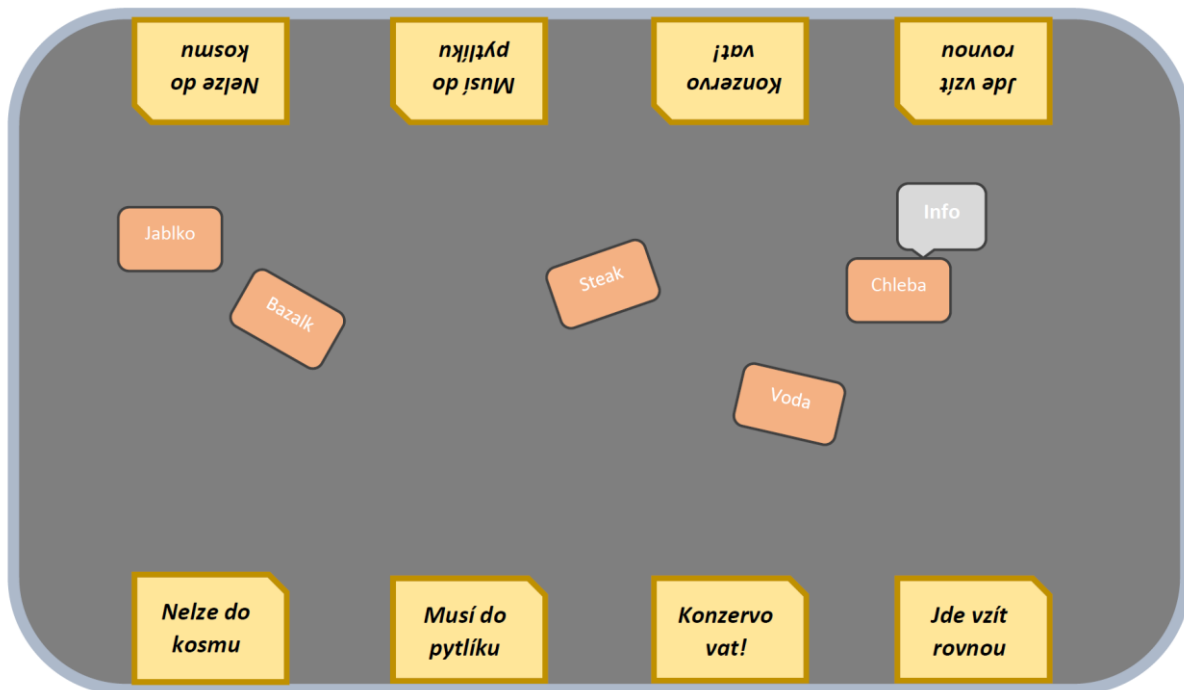


Název exponátu:	Laboratoř MARS – část Kuchyně
Popis funkčnosti exponátu – vzorová činnost návštěvníka:	Návštěvník přijde do prostoru, který tvoří polootevřenou místnost navazující Exponát “moderní” kuchyně. Skládá se z “kuchyňské linky” a “jídelního stolu”. Celý prostor je zaměřen na informace o kosmickém jídle a jeho ukázky. K navození chuti po vzdělání v oboru kosmického jídla, napomáhá i vizuál exponátu připomínající kuchyňskou linku či bar. Na kuchyňské desce je 14 tlačítek, ke kterým jsou přiřazené otázky/zajímavosti. Po stisknutí tlačítka se rozsvítí příslušná vitrina, kde je ukázka příslušného jídla. O tom, co je ve vitrině pak informuje panel na lince, který je součástí prostoru s tlačítky. K jednotlivým tlačítkům vedou linky, které spojují zajímavost s tlačítkem. Návštěvník tak musí hledat, která vitrina se vztahuje, ke které informaci. Návštěvník dále zjistí, že do linky je integrován panel, který je přesnou kopií panelu z Mezinárodní kosmické stanice. Tento panel slouží k doplňování studené a teplé vody do pytlíků s jídly, což je vysvětleno na vedlejším popisku. Jedná se o další příběhovou ukázkou toho, že posádka základny na Marsu, bude sdílet řadu technologií, které si přivezla již jako funkční z jejich kosmické lodě, kterou na Mars přiletěli. Další součástí kuchyně je sloup, ve kterém rostou saláty a další plodiny. Tento sloup je oddělen ochranným průhledným a perforovaným obalem, který jej chrání před náhodným okusem. Salát bude součástí buskingů. Exponát bude sloužit i jako buskingový /show stůl. V případě konání buskingu se okolo exponátu shromáždí návštěvníci, edutainer stojí za „barem“ a dělá busking o kosmickém jídle s možností ochutnávky. Kvůli tomu musí být exponát vybaven také uzavíratelnou skříňkou na rekvizity pro busking. “Jídelní stůl” - Návštěvník přijde k velkému stolu s dotykovou obrazovkou a objeví na něm zobrazenou hromadu obrázků jídel. Zjistí, že na obou delších stranách dotykové obrazovky se ukazují čtyři symboly a zkusí některé jídlo do těchto symbolů

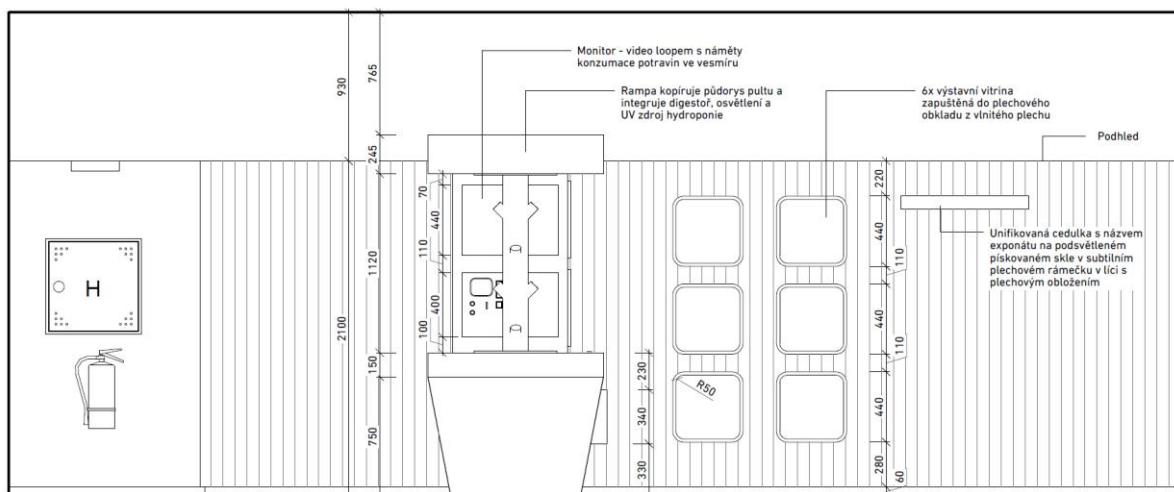
	přesunout. Zjistí, že některá jídla lze vzít do kosmického prostoru, jiná se musí zabalit, či vysušit. Po rozkliknutí každého jídla se objeví informace o jeho použití či nevhodnosti v kosmickém prostoru. V roli základny hraje tento exponát kulisu jídelního stolu.
Technický popis fungování exponátu:	Exponát slouží jako výstavní plocha k prezentaci kosmického jídla. Je tvořen kosmickým kuchyňským barem. Místo barové tyče je umístěn pěstební sloup na salát (viz vizualizace) s ochranou tvořenou poloprůhledným perforovaným materiálem s možností otevírání. Na pracovní desce tvoří část plochy dvouplotýnkový vaříč Plotýnka. Jde pouze o rekvizitu, aby to evokovalo kuchyň. Vaříč není funkční. Může jít o vyřazený kus nebo atrapu. Je součástí desky, zarovnaný s plochou desky. Součástí desky je 14 tlačítek, která rozsvěcí příslušné vitríny umístěné ve spodní části linky, na sloupu a na zdi. Grafika je na vyhrazeném místě pracovní desky linky (na vizualizacích obdélník s dole umístěnými tlačítky) a na hraně blíže ke hře "Jídlo v kosmu" je řada 14 tlačítek, od kterých vedou linky k hláškám na grafice na desce. Každá vitrina svítí po dobu dvou minut. Ke každému tlačítku vede grafika/otázka. V rozsvícené vitrině jsou umístěny ukázky příslušných jídel a krátká odpověď na otázku. Vitriny se nachází jak na Kosmické kuchyni (5 kusů), tak na stěně vedle (6 kusů). Některé vitríny mají ještě poličku a jsou rozdělené na dvě světelné sekce (jedná se o 3 spodní vitríny umístěné v podnoži kuchyně). Na kolmé stěně je replika výřezu přístrojové desky přístrojová deska, která slouží k rehydrataci potravin a napouštění vody do speciálních sáčků. Je to upravená replika skutečného přístroje na přípravu kosmické stravy. Součástí kuchyně je i hydroponická věž Hydrověž, která je vestavěná mezi pracovní desku a strop exponátu. Obsahuje nádrž na vodu, která bude vestavěná pod pracovní deskou v uzamykatelné skříni, která je přístupná zezadu exponátu (od vstupu k dalekohledům). K věži budou patřit LED diody v červené a modré barvě k zachování správného růstu salátu. Jsou umístěny na horní desce. Hydrověž je chráněná průhledným perforovaným krytem, který se v době buskingu odemkne a sundá. Je to kvůli ochraně před ničením zeleně. Na zadní stěně exponátu jsou umístěna uzamykatelná dvířka a celý exponát tak slouží jako úschovna věcí potřebných k buskingu. Vitriny tvoří max. polovinu hloubky skříně (tedy max 30 cm). Součástí Kosmické kuchyně je také hra "Jídlo v kosmu" Jedná se o stůl se zkoseným podstavcem, na kterém je vodorovně položená dotyková obrazovka, krytá designovým rámem. Na počítači připojeném k obrazovce běží software s tématem kosmického jídla. Software zajistí Techmania. Software: Při klidovém stavu a čekání na návštěvníka je aktivní plocha a na ní čtyři a čtyři (vždy čtyři stejné na každé z delších stran) ikonky (Nelze vzít do kosmu (přeškrtnutá raketa), Musí do pytlíku (Raketa s pytlíkem), Konzervovat (Raketka s konzervou) a Lze vzít do kosmu bez úprav (Fajvka s raketou)). Uprostřed plochy je devatenáct různě natočených dlaždic s obrázky různých jídel. Ty lze házet jen do těch ikonek (přesunutím dotykem nad příslušnou ikonku), které jsou jim příslušné. Dlaždice s vyobrazenými jídly jdou rozkliknout a objeví se vedle nich bublina s

	vysvětlením toho, jak lze toto jídlo použít v kosmu – je jedno, že si takto dopředu mohou návštěvníci zjistit správnou kategorii, protože jen menšina to bude nejdříve číst a až pak hrát).
Další požadavky na exponát (design, rozměry atd.):	Uvnitř vitrín jsou umístěny repliky kosmického jídla. Ovoce, zelenina, zatavené potraviny, potraviny velikosti jednoho sousta obalené v „želatině“, dehydratované potraviny v prášku, mrazem sušené jídlo, tuby, konzervy, sáček na vodu a ostatní tekutiny, cookies... vybavení vitrín je součástí dodávky.
Jaké budou popisky na exponátu – řešení (co na exponátu, co vedle exponátu a jakou formou):	Na hlavní pracovní desce budou položeny otázky (např. Co rozhodně nesmí dělat kosmické jídlo? – drobit). Od nich povedou cestičky (jako rébus bludiště) k tlačítkům. Replika přístroje na vodu bude mít vedle sebe umístěný polep s reálnou fotkou, kde budou popsána jednotlivá tlačítka tohoto přístroje. Okolo hydrověže bude kruhová samolepka s informacemi o hydroponii. Jednotlivé vitríny budou mít uvnitř velmi stručnou odpověď na položenou otázku + repliku kosmického jídla.
Další poznámky:	Požadujeme dodání kompletního exponátu: - integrovaného do určeného prostoru. - Součástí dodávky jsou infografiky k přístroji (rekvizity) na dodávku teplé a studené vody. - HW, technické řešení exponátu, osvětlení, řízení ovládacích prvků, řídicí jednotka apod. - SW vyjma dodávaného TSC - Veškerý obsah je předmětem schválení ze strany zadavatele stejně tak obsah vitrín) včetně dodání tiskových dat a zdrojů infografik.

	Nelze do kosmu	Do pytlíku!	Konzervovat	Lze do kosmu bez úprav
Rohlík				
Jablko				
Čaj				
Kafe				
Tortila				
Sušenka				
Párek				
Banán				
Chleba				
Pálivá omáčka				
Svíčková				
Voda				
Plechovka syceného nápoje				
Steak				
Brambůrky				
Kopeček soli				
Kopeček pepře				
Bazalka				
Ryba				



ME_21 KOSMICKÁ KUCHYNĚ - POHLED



Pult kosmické kuchyně je přisazena k nosnému pilíři v obvodové stěně. Kulisu pozadí exponátu tvoří představená plechová stěna z vlnitého plechu, která integruje 6x vitrinu světlého rozměru 400x400 s prezentací sušených potravin astronautů. Vitrinu tvoří zaoblený rám rad. 50. Pohledový krycí rámeček vybíhá před plechové vlny obložení a kryje výřez. Rámeček tvoří MDF šířky 20mm, box zapuštěné vitriny z ohnuté MDF / překližky / plastu v povrchové úpravě aby svým vzhledem připomínala corian. Vitrina osvětlena LED páskem umístěným za krycím rámečkem ve stropě. Pult kuchyně bude opět tvořen z dřevěného nebo jeklového skeletu opláštěný překližkovými deskami tvořící také zaoblená nároží, broušená do hladka a povrchovou úpravou aby svým vzhledem připomínala corian. Barva světle šedá polomat - jednotné s ostatními komponenty expozice.

Pracovní deska pultu obsahuje nefunkční sporák - keramickou desku v barvě bílé, nebo černé, podsvícené sklo s menu 14-ti položkami kosmických jídel, oba panely zafrézovány do líce s pracovní deskou. Vedle tabulky bude umístěno 14 antivandal bílých tlačítek, které budou spínat svítidla jednotlivých vitrin, kde je položka menu vystavena. Tři výstavní vitriny jsou umístěny v podnoží pultu, ztvárnění puristické připomíná monolit corianu.

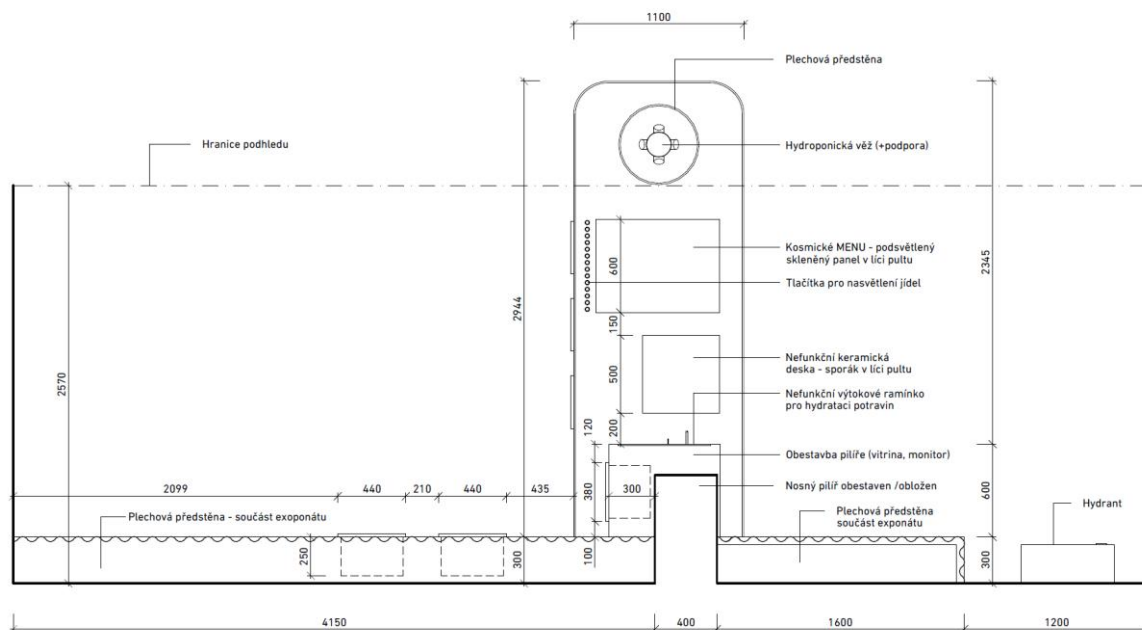
Desku pultu a rampu nad deskou propojuje a podpirá (integrováná podpora) hydroponická věž krytá ohrádkou. Ohrádka je zhotovena ze dvou perforovaných plechů půlkruhového půdorysu. Radius ohnutých a CNC prořezaných plechů je rozdílný, aby bylo možné je vzájemně zasouvat za sebe po dvou paralelních kruhových kolejnicích.

Rampa zcela kopíruje půdorys pultu a integruje nefunkční digestoř nad sporákem, bodové západné kruhové osvětlení a UV lampy nad hydroponickou věží, které jsou také chráněny plechovou ohrádkou.

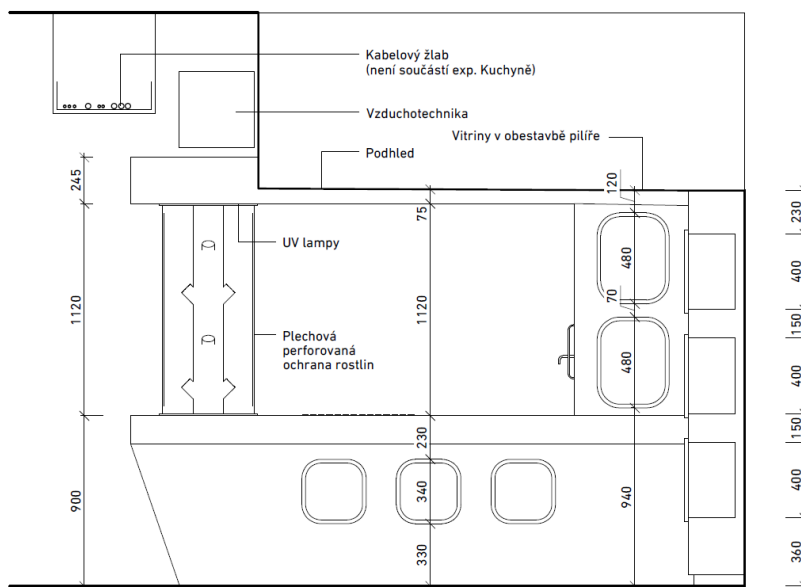
Obestavba nosného pilíře integruje dvě vitriny, monitor, podsvícenou infodesku a panel s výtakovým ramínkem nefunkčního vodovodu pro hydrataci potravin - panel dále obsahuje několik podsvícených tlačítek a reproduktor který při stisknutí tlačítka ohlašuje havárii rozvodu vody.

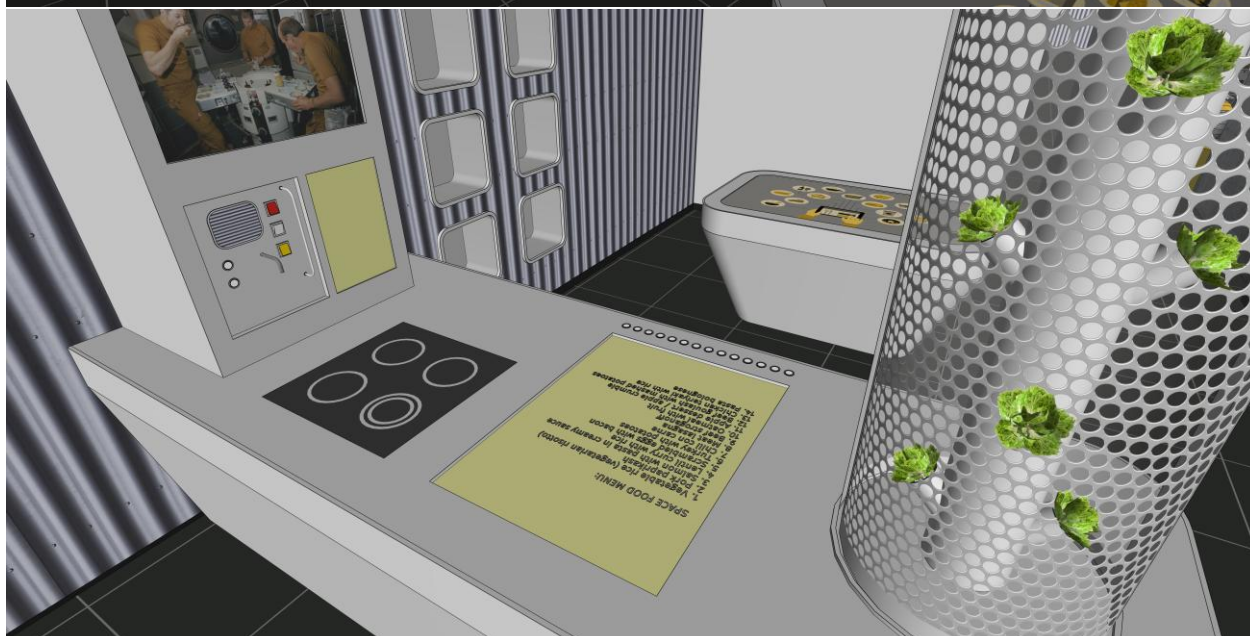
Pozn.: Plechové opláštění je součástí exponátu / předmětu díla zhotovitele.

ME_21 KOSMICKÁ KUCHYŇĚ - PŮDORYS



ME_21 KOSMICKÁ KUCHYŇĚ POHLED

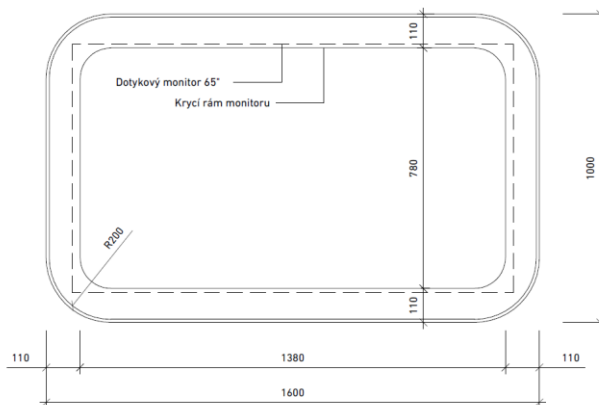






ME_06 KOSMICKÉ JÍDLO

POHLED SHORA NA STŮL



Prezentace Kosmických jídel je realizována formou horizontálně orientovaného dotykového monitoru vsazeného do atypického kiosku. Podnož stolu tvoří dřevěný nebo ocelový skelet, který vynáší plášť tvaru komolého jelanu s obdélníkovou základnou, jehož vertikální hrany jsou zaobleny pro dosažení futuristického designu kuchyně na Marsu. Radius zaoblení je u podlahy 150mm, u horní desky rad. 200mm. Plášť je zhotoven z překližkových desek a lamel. Z trojúhelných lamel bude tvarováno zaoblené nároží, následně budou spáry tmeleny a broušeny. Jediná viditelná spára bude lemovat revizní otvor na nepohledové straně exponátu. Vrchní širší podstavu tvoří dotykový monitor, který je překrytý deskou - rámem tl.15mm, který tvoří vizuální ořez dotykovému monitoru. Povrchová úprava desek bude polomatný lak světle šedivého odstínu. Lak bude předmětem vzorkování se zhotovitelem a bude jednotný s ostatními exponáty a portály expozice. Název exponátu (skleněná pískovaná podsvětlená tabulka) bude umístěna v plechovém obložení stěny za exponátem.



POHLED Z BOKU



ČELNÍ POLED



Název exponátu:	Laboratoř MARS – část Fyziologická místnost
Popis funkčnosti exponátu – vzorová činnost návštěvníka:	Exponát je tvořen samostatnou částí umístěnou v suterénu vedle sálu S.O.S. část působí jako samostatná místnost v rámci základny MARS. V místnosti se nachází několik exponátů, které jsou zaměřeny na popis, zkoumání a analýzu lidského těla vystaveného změnám vnějším podmínkám. Součástí je také zkoumání psychického stavu posádky. Návštěvník vstoupí do místnosti, ve které jsou umístěny různé přístroje.

Vedle vchodu narazí na přístroj tvořený helmou a tlustým hledím. Ten si vyzkouší a zjistí, že přes hledí je vidět rozmazaně. To ověří tak, že naproti přístroji nad Psychostolem je klasická ověřovací tabulka jako u očního lékaře. V popisku zjistí, že se lidem (zejména mužům) v kosmu kazí zrak.

Další exponát je tvořen běhacím pásem, na kterém si vyzkouší, jaké to je vyrábět energii a nakolik je lidské tělo a jeho fyzická síla vhodným zdroje energie pro případný nouzový výpadek na základně. V popisku vedle zjistí, že astronauti musí pravidelně cvičit kvůli ochabování svalů a kostí. Zároveň je informován o tom, kolik energie spotřebují jednotlivé přístroje na základně a jak těžké je tuto energii vyrobit.

Vedle pásu je v zadní části místnosti umístěn stůl s displejem. Uprostřed stolu je dráha s kuličkou, která je skrytá pod průhledným krytem. Dva návštěvníci si sednou naproti sobě a přiloží svá čela k EEG členkám, které snímají jejich delta vlny. Kdo se dokáže více uklidnit, ten posune kuličku. Displej na boku dokumentuje průběh delta vln obou hráčů. Vyhrává ten, kdo dokáže svoji křivku více uklidnit a tím dotlačit kuličku k protivníkovi. Toto zařízení přivádí téma toho, že kosmické lety jsou extrémně náročné na psychiku a schopnost uklidnit se a soustředit se bude zásadní pro přežití posádky.

Vedle Psychostolu je metr s pojezdem a dvěma madly, který umožňuje změřit výšku návštěvníka. Metr však přeměřuje zhruba o 18 % a návštěvník zjistí, že má vyšší výšku než na Zemi. Je to z důvodu toho, že dlouhodobý pobyt na Marsu, zejména v růstové fázi, může teoreticky zvyšovat růst člověka (nižší gravitace).

U metru je umístěna váha, která však ukazuje o dvě třetiny nižší hmotnost. Návštěvník pak zjistí, že na Marsu by přístroj ukazovaly třetinovou hmotnost oproti Zemi. Zjistí však, že jeho hmotnost je stále stejná, jen gravitace planety působí na přístroj jinak.

Váha je provedena podle vzoru nádražní váhy, ale její ukazatel je digitální displej a dvojice LED diod umístěných po obvodu. Displej ukazuje, jak pozemskou hmotnost, tak i hmotnost marsovskou. LED pásy se v celé své délce rozsvěcí dle těchto údajů. Zelený pásek plná pozemská hmotnost, červený pásek hmotnost na Marsu. Rozsah pásků je 1–200 kg.

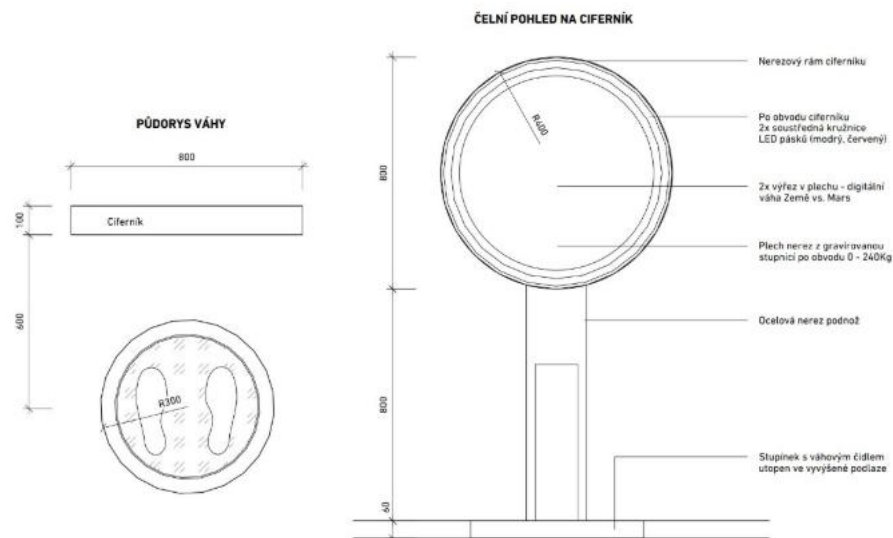
Posledním přístrojem je IR zařízení pro teplotní sken člověka. Má podobu velkého boxu, kam se vejde jeden člověk. Box je směrem do místnosti otevřený a druhou boční stěnou je z větší části osazen průhledným materiálem. Návštěvník do boxu vejde a stoupne si naproti na výšku posazenému displeji (55 palců). Stiskne tlačítko a přístroj provede teplotní měření, které zobrazí na displeji (postava člověka s naměřenými daty zepředu). Další dvě tlačítka umožňují pustit na sebe teplo či zimu z horní části exponátu a porovnávat v reálném čase naměřená data. Po aktivaci přístroje a měření, je aktivní snímání teploty online minutu a 30 sekund. Po uplynutí této doby, se přístroj vypne a čeká na aktivaci tlačítkem. Součástí je také dotykový 32 palců velký monitor zabudovaný v boku exponátu (uvnitř boxu). Zde si návštěvník může zjistit další informace a srovnat své měření s měřením, které proběhlo na Mezinárodní kosmické stanici.

Místnost doplňuje šatní skříň se dvěma maketami skafandrů (odlehčená verze určená pro Mars). Z popisku zjistí, že lidské tělo se musí chránit před nevhodnými podmínkami na Marsu, kde se atmosféra podobá spíše vakuu.

Technický popis fungování exponátu:	Fyziologická místnost vznikne dostavbou stávající SDK příčky vedle místnosti S. O. S. Podlaha místnosti je vyvýšena o 60 mm oproti okolní dlážděné podlaze expozice. Skladba podlahy je navržena jako laťový rošt 40 mm, Cetris deska 15 mm, finální povrch tvoří marmoleum a slzičkový plech, který zónuje podlahu bez výškového rozdílu. Nášlapné vrstvy jsou k Cetris podkladu lepeny. Exponáty jsou rozmístěny podél stěn místnosti Oproti ostatním částem expozice je fyziologická místnost koncipována do světlých barev připomínající lékařskou ordinaci. Ke konceptu přispívá keramický obklad futuristického hexagonálního spárořezu na oblých stěnách do výše 2 400 mm a celý prostor je výrazně osvětlen stropními svítidly, které se odráží od světlé krémové marmoleové podlahy. V rámci SDK prací bude zhotoven revizní prostup pro exponát vitrína se skafandry (z vnější strany místnosti), dostavba příčky, zajištění revizního prostupu je obložení není součástí CN exponátu, naopak konstrukce zvýšené podlahy a keramický obklad ano. Exponát je koncipován jako dvoupatrová vitrína na celou výšku místnosti z jeklového rámu 30 x 30 x 1,5 mm, opláštěná MDF deskami v polomatném světle šedém laku (ve stejném odstínu jako veškeré ostatní exponáty suterénu) včetně podlahy vitríny. MDF obkladové desky kotveny viditelnými šrouby – plochá hlava nerez imbus. Podlaha je oproti okolní vyvýšené podlaze na soklu výšky 120 mm. Stěny vitríny lemují kolmý roh místnosti i zaoblenou část sousedící s promítacím sálem. První patro vitríny výšky 2,2m obsahuje dva skafandry astronautů, skafandry jsou v čistém prostoru bez dalších rekvizit zavěšeny za ramena zadní stěnu vitríny a vyvolávají pocit snížené gravitace, tedy motiv/ jev, kterému je celá místnost věnována. Obleky jsou shora nasvíceny zaobleným přisazeným svítidlem, které se objevuje na více místech a exponátech základny, např. LED Lucide ELLY 200x600 mm. Vitrína je kryta jednolitou polykarbonátovou čirou deskou tl. 10 mm v tenkém hliníkovém nebo nerezovém rámečku. Tabule polykarbonátu nebude snadno demontovatelná a exponát se bude obsluhovat revizními dvířky realizované skrze SDK příčku. Horní patro vitríny bude ve stejném provedení opláštění a zasklení s užžitnou výškou cca 400 mm. Mírně osvětlená podstropní vitrína bude vybavena fiktivními svazky kabelů, hadic a jiných instalací prezentující složitá technická zařízení základny na Marsu. Kazič očí: Je tvořena helmou, která je navržena tak, aby se do ní vsunula hlava návštěvníka. Je podobná helmě, která se používá v kadeřnictví. Přední hledí je však opatřeno tlustým plexisklem, která výrazně rozostřuje průhled. Návštěvník zjistí, že skrz hledí moc nevidí. Následně si přečte, že dlouhodobý pobyt v kosmickém prostoru způsobuje zejména u mužů zhoršení zraku. Helma umožňuje pohyb nahoru a vzhůru v rozsahu 80 centimetrů, aby se dala nastavit na výšku návštěvníka. Běhací pás: Jedná se o běhací pás s displejem umístěným na stěně, na kterém návštěvník vidí, kolik energie může vyrobit svým vlastním pohybem (prací) a kolik námahy je potřeba k rozsvícení světla, pračky vzduchu, osvětlení hydroponie a zapnutí počítače. Tyto čtyři přístroje se ukazují při snaze návštěvníků jim zajistit dostatek energie. Software: Na displeji jsou vyobrazeny všechny čtyři zařízení a návštěvník běží. Dle vyvinuté energie se postupně naplňuje „bar“ nad každým z přístrojů.
--	---

	Mars váha: Váha je provedena podle vzoru nádražní váhy, ale její ukazatel je digitální displej a dvojice LED diod umístěných po obvodu. Displej ukazuje jak pozemskou hmotnost, tak i hmotnost marsovskou. LED pásy se v celé své délce rozsvěcí dle těchto údajů. Zelený pásek plná pozemská hmotnost, červený pásek hmotnost na Marsu. Rozsah pásků je 1–200 kg. Poukazuje na stav gravitačního zrychlení na Marsu. Rozdílná gravitace planety by vedla k fyziologickým změnám v lidském těle (řidší kosti, menší svaly), což je vysvětleno v popisku umístěném na stěně u váhy. Mars metr: metr s pojezdem a dvěma madly, který umožňuje změřit výšku návštěvníka. Metr však přeměruje zhruba o 18 % a návštěvník zjistí, že má vyšší výšku než na Zemi. Je to z důvodu toho, že dlouhodobý pobyt na Marsu, zejména v růstové fázi, může teoreticky zvyšovat růst člověka (nižší gravitace). To je vysvětleno na popisku, kde se návštěvník dozví, že nižší gravitace planety by způsobila vyšší vzrůst člověka. Uveden je také příklad měření z ISS, kde se astronauti také trochu prodlouží tím, že se jim uvolní všechny klouby. Psychostůl: Tvoří jej stůl a z boku připojený displej. Uprostřed stolu je dráha s kuličkou, která je skrytá pod průhledným krytem. Dva návštěvníci si sednou naproti sobě a přiloží čela k EEG čelenkám, které snímají jejich delta vlny. Kdo se dokáže více uklidnit, ten posune kuličku. Displej na boku dokumentuje průběh delta vln obou hráčů. Vyhrává ten, kdo dokáže svoji křivku více uklidnit a tím dotlačit kuličku k protivníkovi. Kulisy: Celá místnost je laděná do světlých odstínů barev a navozuje tak dojem ošetřovny.
Další požadavky na exponát (design, rozměry atd.:	Viz plánek a vizualizace.
Jaké budou popisky na exponátu – řešení (co na exponátu, co vedle exponátu a jakou formou):	Popisky budou popisovat vliv kosmického prostředí na člověka a způsoby, jak se jim bránit. Vysvětlují také skutečné poznatky získané pobytem lidí na kosmických stanicích.
Další poznámky:	Požadujeme dodání kompletního exponátu, integrovaného do určeného prostoru, součástí dodávky je i realizace stěny, elektroinstalace, podlahy, SW a popisků (textace znění je předmětem schválení ze strany zadavatele) včetně dodání tiskových dat a zdrojů použitých infografik.

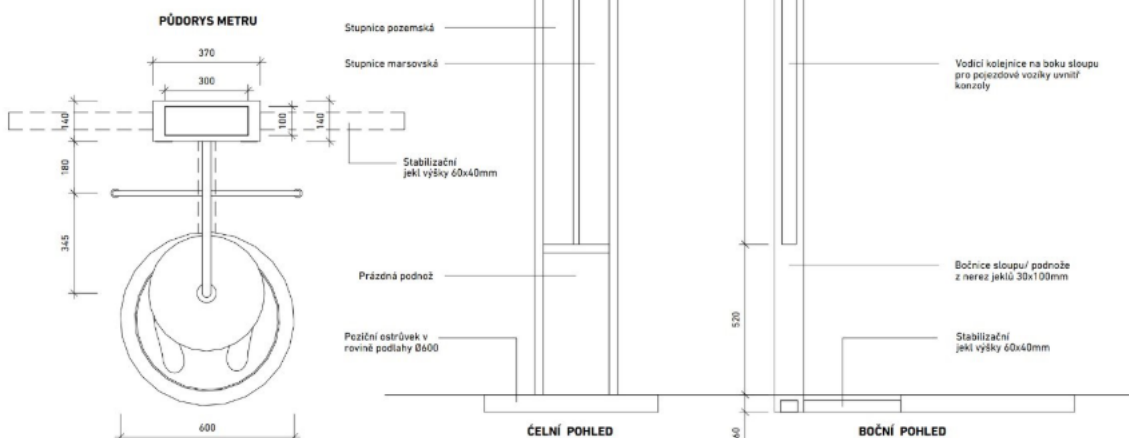
ME_13 FYZIOLOGICKÁ MÍSTNOST



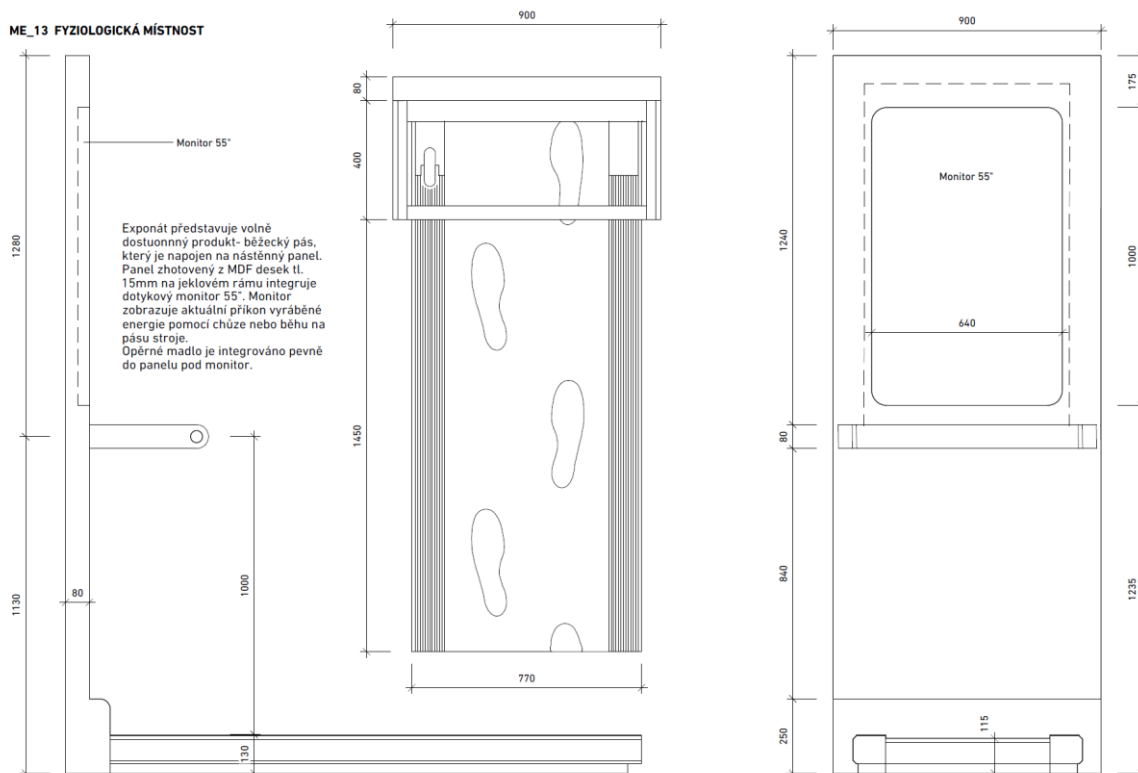
Váha pro astronauty je navržena jako jednoduchá nerezová podnož výšky 860mm s velkým kruhovým ciferníkem průměr 800mm. Podesta s váhovým čídellem je stejně jako okolní exponáty ve fyziologické místnosti opatřena lakovanými žlutými stopami na sližkovém plechu pro navedení návštěvníka do měřitelné polohy. Podesta je výškově koncipována tak, aby navazovala na úroveň zvýšené podlahy a fungovala bezbarierově. Ciferník je osazen do tenkého nerezového rámu - ohnutá pásnice tl. 4mm, šíře 100mm, záda ciferníku ve stejném materiálovém provedení. Ručičku klasické váhy nahradí LED pásky po obvodu rámu, které budou svým svitem ukazovat váhu na statické vygravitované stupnici na nerezovém talíři. Červený pásek bude ukazovat vždy třetinovou váhu oproti modrému LED pásku. Nerezový talíř ciferníku s analogovou stupnicí bude ve středové části vyřiznut pro integraci dvou digitálních displejů, které se zpožděním potvrzují váhu zobrazenou LED páskami.

ME_13 FYZIOLOGICKÁ MÍSTNOST

Metr je zhotoven z nerezové oceli stejně jako sousední exponát Váha. Sloup Metru je založen na křížu jeklů, které mají stejné jako poziční ostrůvek stabilizační funkci. Posuvná konzola s kruhovým příložníkem na temeno je v defaultním stavu v nejvyšší možné poloze. Automatického zdvihu sprchy je dosaženo kladkami s protizávažími, která jsou skryta za stupnicemi. Bile lakované plechy se stupnicemi tvoří výplň jeklovému skeletu. Skelet je tvořen z nerez jeklů 30x100mm. Pohyblivá konzola příložníku je stabilizována kolejkami na boku sloupu, ve kterých se pohybují ložiskové pojezdy - vozíky.

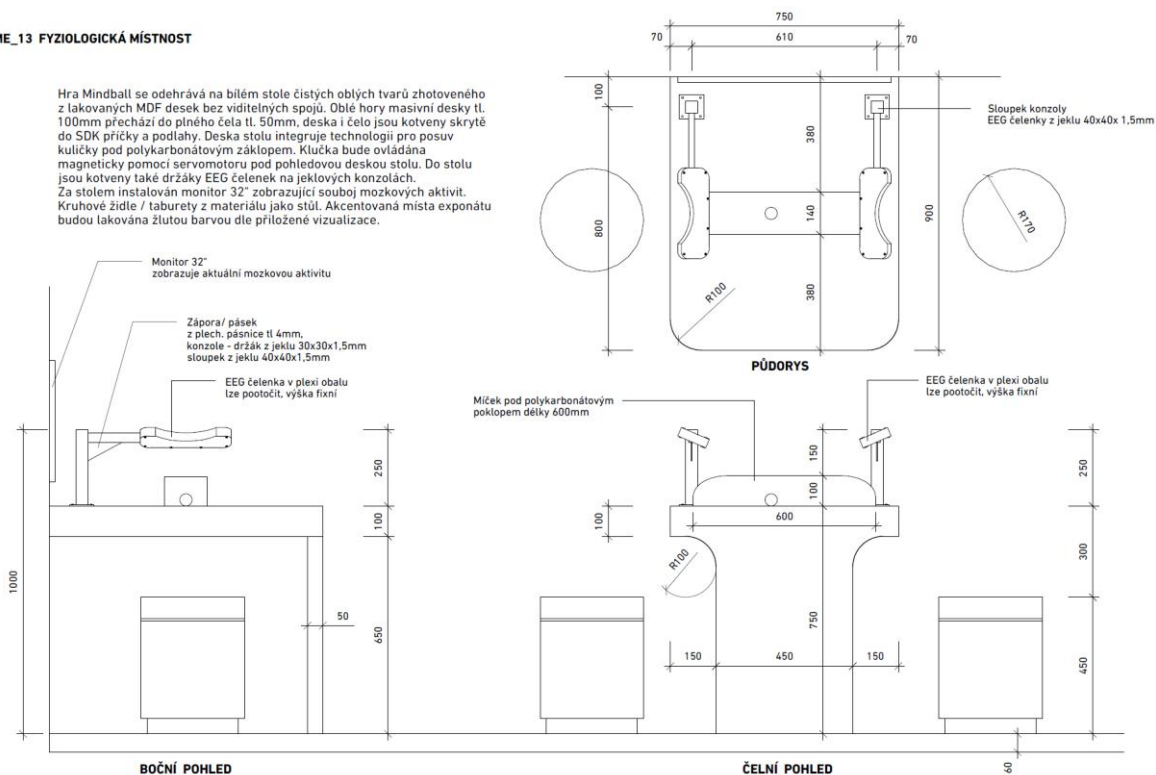


ME_13 FYZIOLOGICKÁ MÍSTNOST

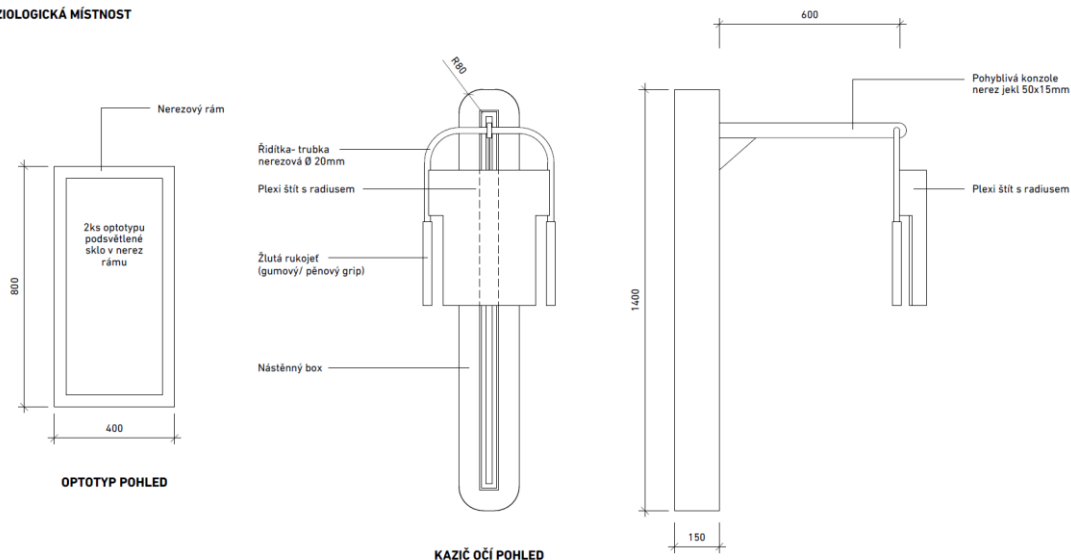


ME_13 FYZIOLOGICKÁ MÍSTNOST

Hra Mindball se odehrává na bílém stole čistých oblých tvarů zhotoveného z lakovaných MDF desek bez viditelných spojů. Oblé hory masivní desky tl. 100mm přechází do plného čela tl. 50mm, deska i čelo jsou kotveny skryté do SDK příčky a podlahy. Deska stolu integruje technologii pro posuv kuličky pod polykarbonátovým záklopem. Klůčka bude ovládána magneticky pomocí servomotoru pod pohledovou deskou stolu. Do stolu jsou kotveny také držáky EEG čelenek na jeklových konzolách. Za stolem instalován monitor 32" zobrazující soubor mozkových aktivit. Kruhově židle / taburety z materiálu jako stůl. Akcentovaná místa exponátu budou lakována žlutou barvou dle příložené vizualizace.



ME_13 FYZIOLOGICKÁ MÍSTNOST

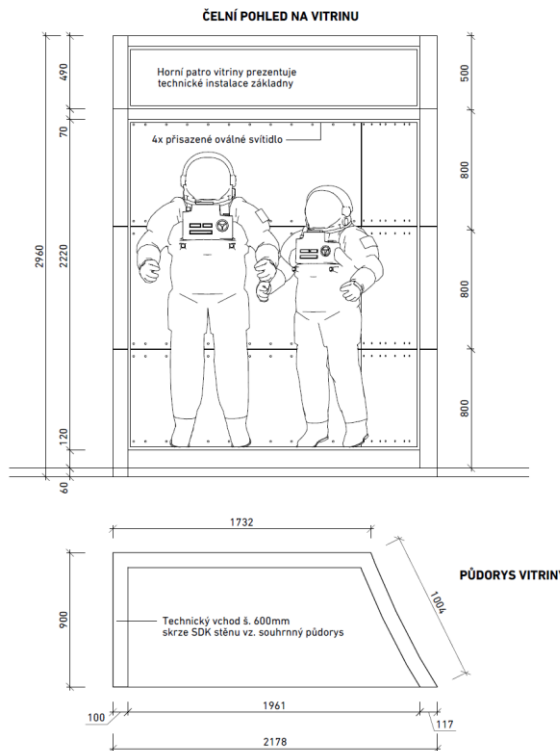


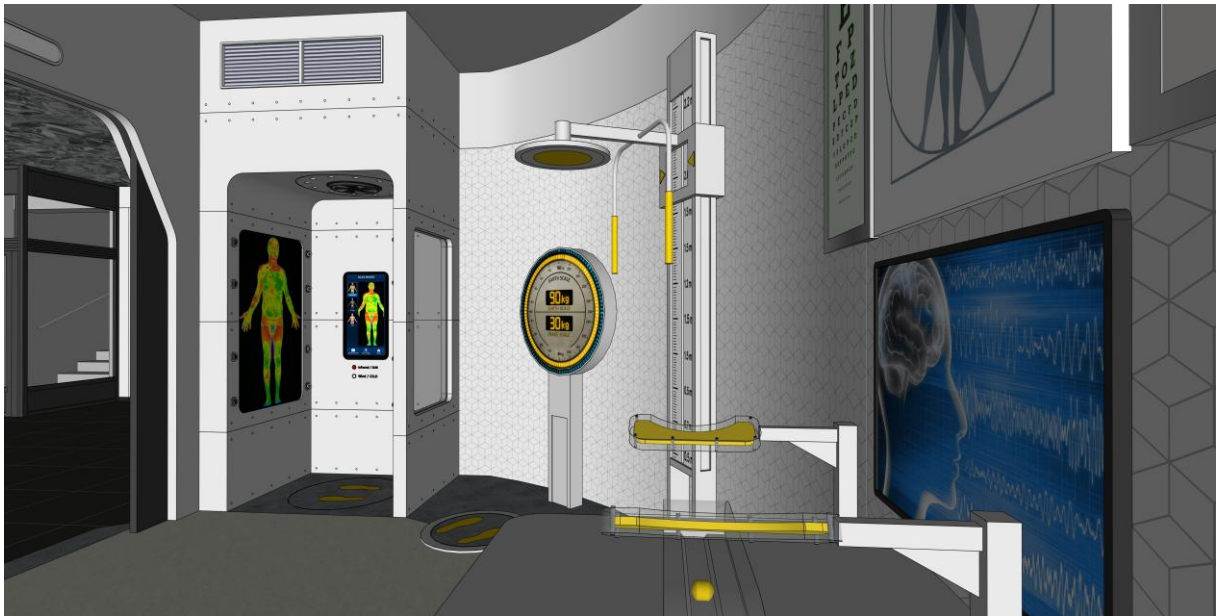
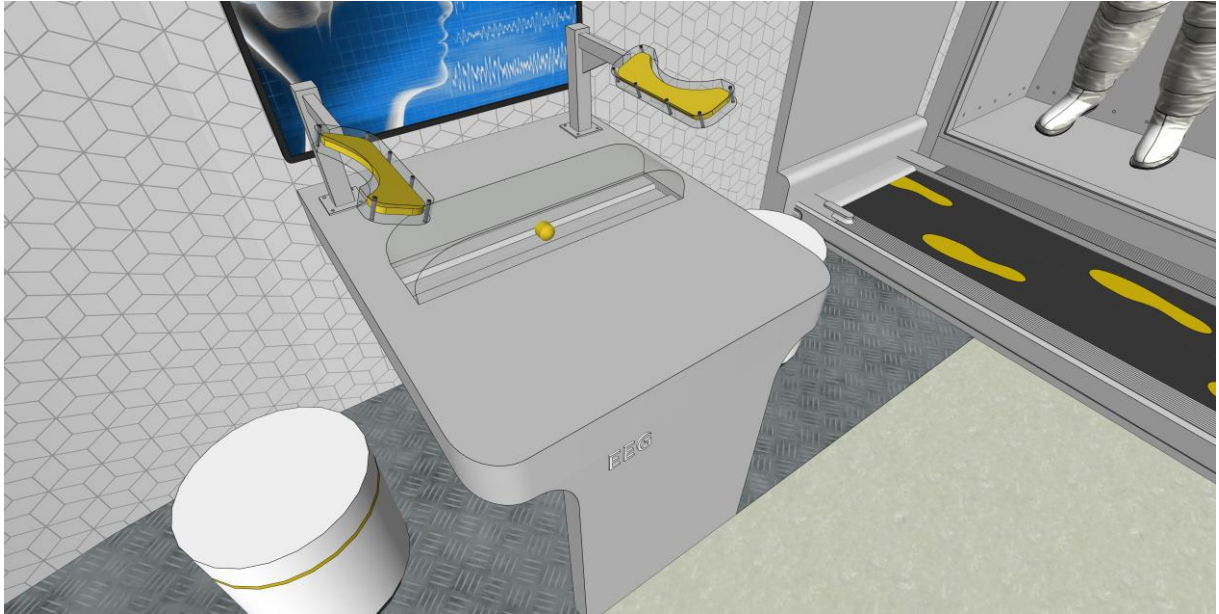
Exponát Kazič očí je řešen jako výškově nastavitelný plexi štít. Konzola štítu je vynesena nástěnným boxem, který integruje pojezd, kladky s protizávažími. Štít bude defaultně v nejvyšší poloze, kdy střed plexi štítu dosahuje výšky cca 1,9m, nejnižší poloha štítu je uvažována 0,8m. Konzole s řídítky jsou v materiálovém provedení nerezová ocel, nástěnný box v bílém lesklém laku. Poziční ostrůvek se žlutými šlápotami je realizován pouze povrchově v materiálovém provedení jako ostatní exponáty fyziologické místnosti.

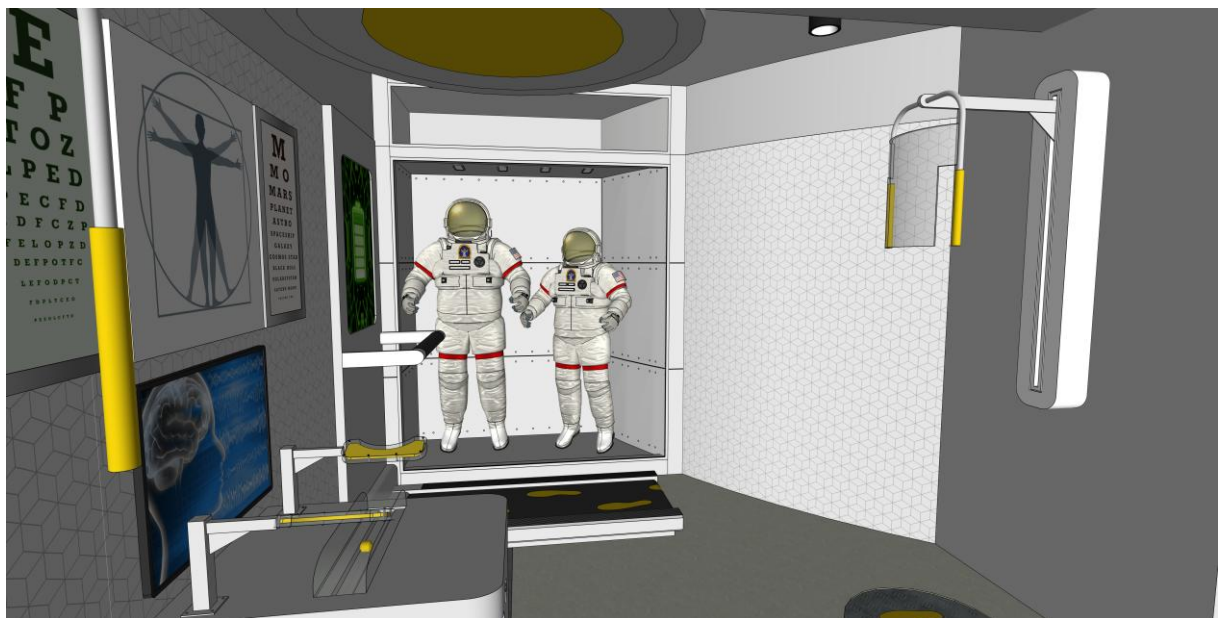
Součástí exponátu je výroba 2x panelu Optotyp, které budou viset na protilehlé stěně. Jedná se o podsvětlené skleněné tabule v nerezovém rámu rozměru 800x400mm.

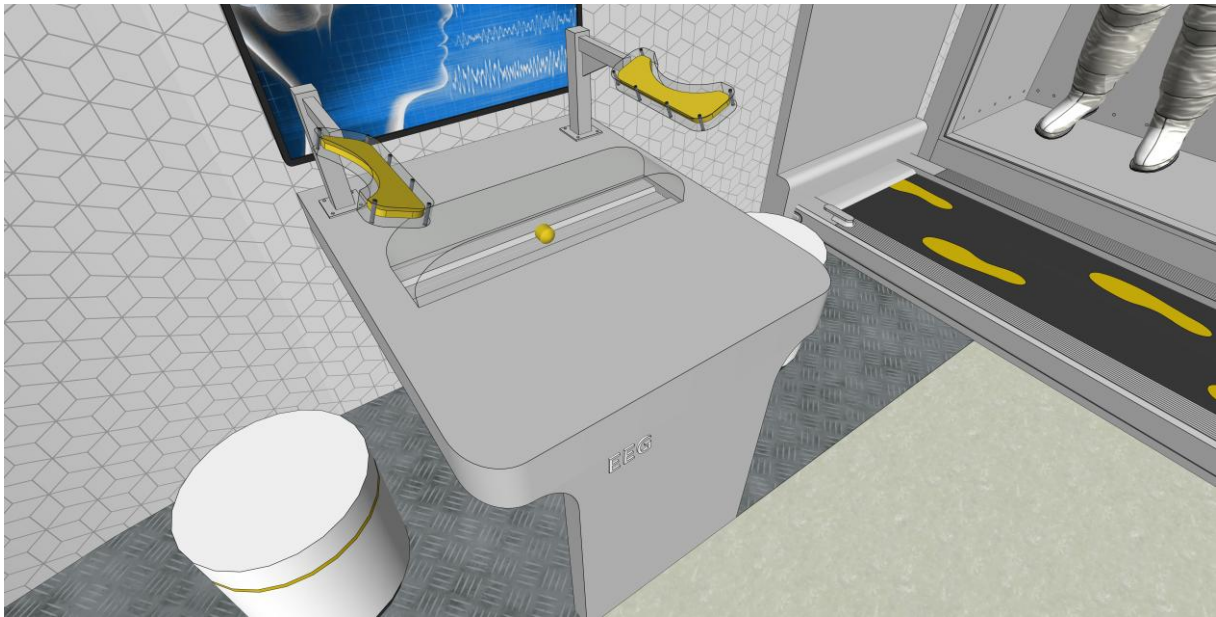
ME_13 FYZIOLOGICKÁ MÍSTNOST

Exponát je koncipován jako dvoupatrová vitrina na celou výšku místnosti z jeklového rámu 30x30x1,5mm, opláštěná MDF deskami v polomatném světlém šedém laku (ve stejném odstínu jako veškeré ostatní exponáty suterenu) včetně podlahy vitriny. MDF obkladové desky kotveny viditelnými šrouby - plochá hlava nerez imbus. Podlaha je oproti okolní vyvýšené podlaze na soklu výšky 120mm. Stěny vitriny lemuje kolmý roh místnosti i zaoblenou část sousedící s promítacím sálem. První patro vitriny výšky 2,2m obsahuje dva skafandry astronautů, skafandry jsou v čistém prostoru bez dalších rekvizit zavěšeny za ramena zadní stěny vitriny a vyvolávají pocit snížené gravitace, tedy motiv / jev, kterému je celá místnost věnována. Obluky jsou shora nasvíceny zaobleným přísazeným svítidlem, které se objevuje na více místech a exponátech základny, např. LED Lucide ELLY 200x600mm. Vitrina je kryta jednolitou polykarbonátovou čirou deskou tl. 10mm v tenkém hliníkovém nebo nerezovém rámečku. Tabule polykarbonátu nebude snadno demontovatelná a exponát se bude obsluhovat revizními dvířky realizované skrze SDK příčku. Horní patro vitriny bude ve stejném provedení opláštění a zasklení s užžitnou výškou cca 400mm. Mírně osvětlená podstropní vitrina bude vybavena fiktivními svazky kabelů, hadic a jiných instalací prezentující složitě technické zařízení základny na Marsu.









Expozice:	Mars 5.0	Označení exponátu:	ME_09
Název exponátu:	Scénografie		
Počet návštěvníků u exponátu:	1-50	Věková kategorie:	3-99
Hlavní sdělení exponátu (co si má návštěvník odnést):	Scénografie expozice se skládá z kovových nástěnek, které mají za cíl podpořit vzhled expozice, sjednotit styl prostoru a doplnit informace k expozici.		
Popis funkčnosti exponátu – vzorová činnost návštěvníka:	Infotabule – Mapa Marsu a Infotabule – Kosmodromy světa jsou popsány níže. Kosmodromy světa se skládají ze dvou částí. Seznamu kosmodromů a v druhé části jejich vyobrazení na mapě. V seznamu se postupně odshora dolů podsvítí název kosmodromu a zároveň na mapě se rozsvítí dioda – umístění příslušného kosmodromu. Postupně se tak projde celým seznamem kosmodromů – funguje jako cyklus bez možnosti ovládní. Zařízení umožňuje přidat nový kosmodrom (zbývajících kapacita 4-5). Kosmodromy, ze kterých startují pilotované mise, budou podsvíceny červeně. Ostatní kosmodromy modře. Volba barvy diody jde změnit. Zobrazené kosmodromy: Kennedyho kosmodrom (28°29'20"N 80°34'40"W) Bajkonur (45.965°N 63.305°E) Jiuquan (40°57'29"N 100°17'28"E) Vandenberg (34.751330°N 120.52023°W) Wallops (37.93333°N 75.46778°W) Plesetsk (62°55'32"N 40°34'40"E) Francouzská Guyana (5°10'08"N 52°41'25"W) Tanegashima (30°24'00"N 130°58'12"E) Xichang (28°14'44"N 102°1'36"E) Taiyuan (38°50'56.71"N 111°36'30.59"E) Pacific Spaceport (57°26'07"N 152°20'24"W) Sohae (39.660°N 124.705°E) Naro Space Center (34°25'55"N 127°32'06"E) Vostočnyj (51°53'04.39"N 128°20'05.2"E) Wenchang (19°36'52.17"N 110°57'4.08"E) Mahia (39.26085°S 177.86586°E)		
Další poznámky:	V rámci dodávky scénografie požadujeme výrobu a montáž: - Infotabule – Mapa Marsu - Infotabule – Kosmodromy světa - Nástěnky ve foyer – tj. 1x Logo Techmania, 4x nástěnky s logem (2x rozměr 900*700, 2x1100*800) a 1x kryt časové schránky Povrchová úprava surové ocelové desky bude předmětem vzorkování se zhotovitelem. Finálním povrchem bude transparentní lak.		



MAPA MARSU & KOSMODROMY

Mapa Marsu a Kosmodromy světa tvoří nástěnné obrazy většího formátu, které lemují průchod z foyer do centrální haly a zdobí stěny schodiště propojující suterén a přízemí.

Obrazy jsou koncipovány jako předsazené ocelové tabule kotvené do zdi závitovými tyčemi přes distanční trubičky, které zajišťují požadovaný odstup od zdi vzhledem k použité elektroinstalaci za panelem. Elektroinstalace zajišťuje podsvícení vybraných otvorů v tabulích plechu a zároveň napájí skrytá svítidla, která přisvětlují schodišťová ramena. Případně je možné svítidlo umístit zespodu do drážky madla zábradlí schodiště.

Tloušťky navržených ocelových plechů je uvažována 2mm a podlepena deskou na dřevní bázi tl. min. 10mm. Deska bude na stranách řezu lakována do barvy plechu.

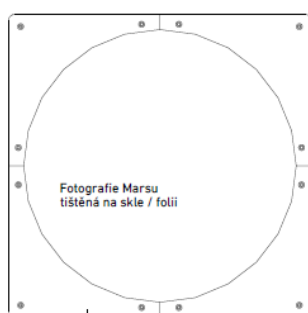
Mapu Marsu tvoří dva obrazy dvou hemisfér Marsu. Jedná se fotografie ve velkém rozlišení tištěné na plexi (folii), které je seříváno dvěma rámy s nesejnou pozicí spáry mezi deskami (vazba). Fotografie jsou podsvícené. Konstruktivně se jedná o dva identické obrazy, na pravém obrazu je vypáleno nebo gravírováno logo TCM.

Kosmodromy světa tvoří jeden plán ocelového plechu tl. 2mm + dřevní deska 10mm s množstvím kruhových otvorů znázorňující stylizovanou mapu světa. Otvory na kterých se nachází kosmodromy jsou opatřeny diodou, která permanentně svítí. Seznam kosmodromů bude uveden na přidruženém podsvíceném panelu, který je zhotoven ve stejném principu "sevržené skleněné tabule" jako Mapa Marsu. Namísto skla může být použito plexisklo s potiskem resp. s potiskem folii. Případně může být seznam kosmodromů uveden přímo na mapě v oblasti Tichého oceánu namísto navrženého loga TCM.

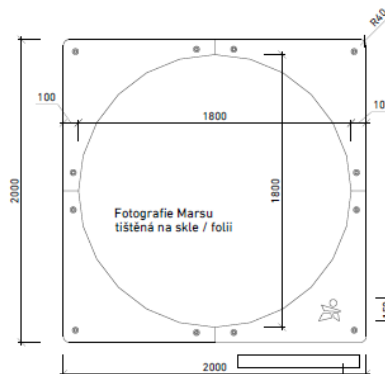
Unifikovaná cedulka s názvem exponátu bude umístěna v plech, krabici v pravo dole pod obrazem na stěně schodiště.

Pozn: Uvedené výkresy neslouží jako podklad pro CNC výrobu.

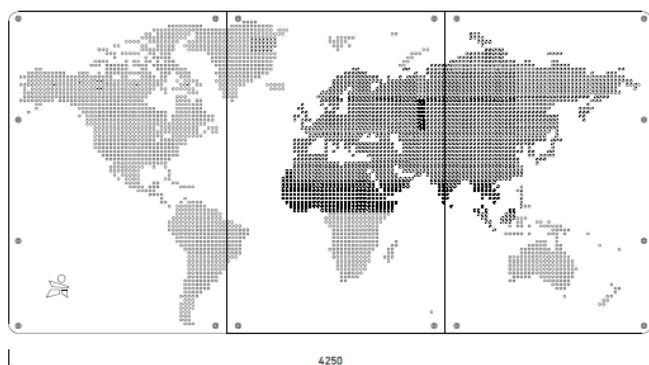
MAPA MARSU - POHLEDY



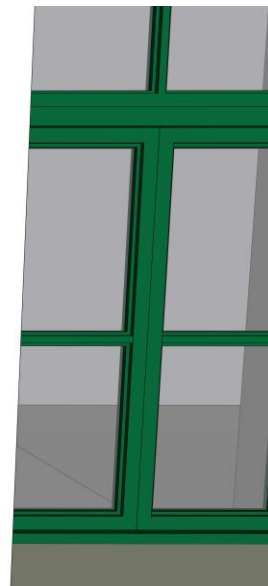
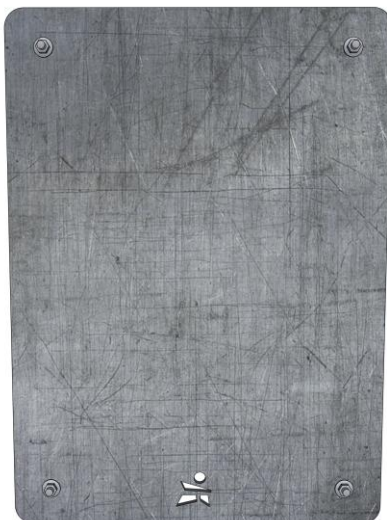
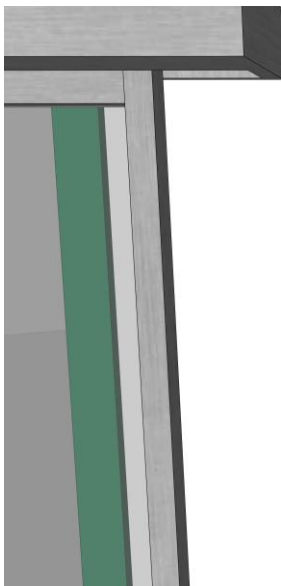
Ocelový rám kryje zdroj světla které přisvětluje schodišťové rameno



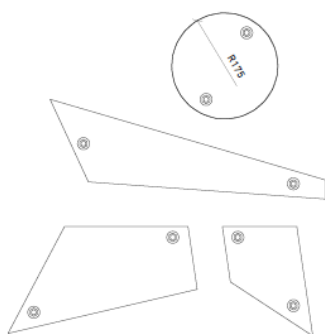
KOSMODROMY SVĚTA - POHLEDY



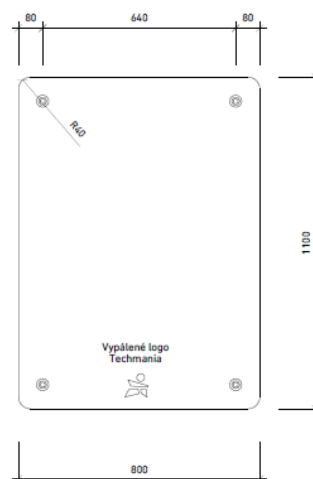
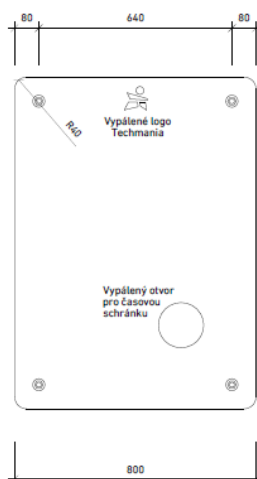
Ocelový rám kryje zdroj světla které přisvětluje schodišťové rameno



NÁSTĚNKY FOYER

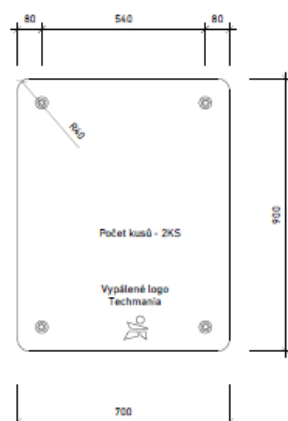


Logo Techmania nad schodištěm do sklepa je konstrukčně řešeno stejně jako popsané nástěnký, Měřítko loga dle poloměru hlavy postavy



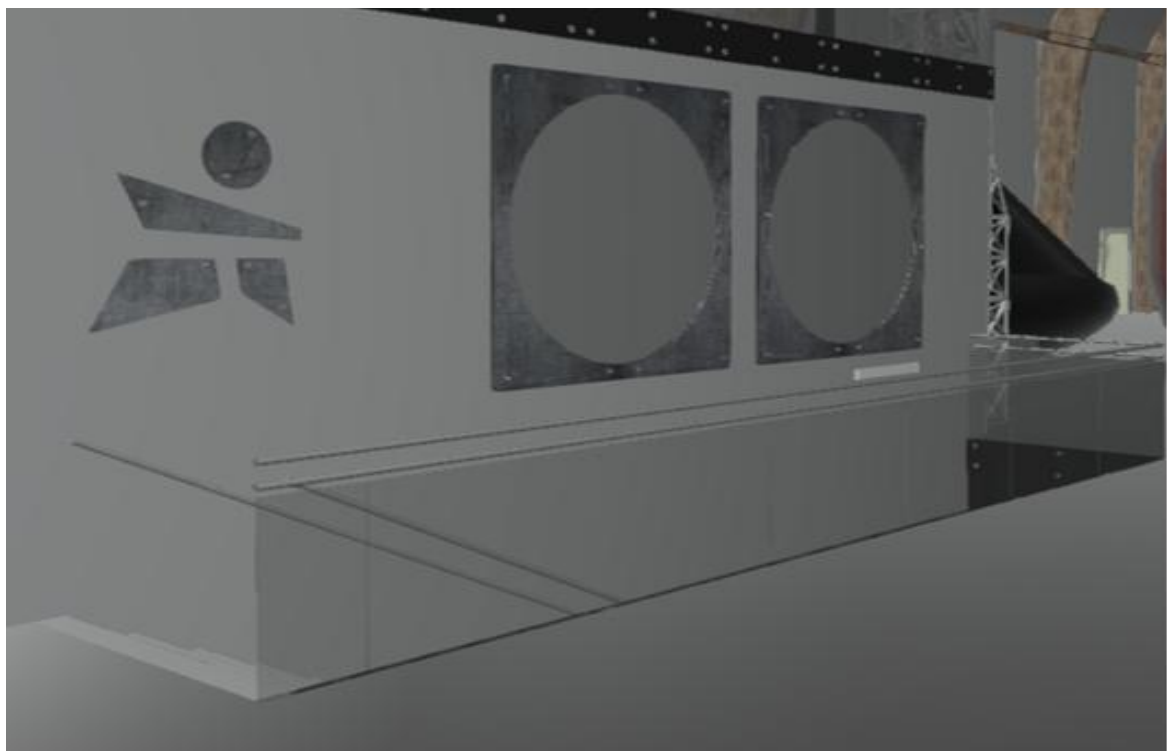
Nástěnký ve foyer tvoří ocelové desky tl. 2mm, které jsou ze zadní strany podlepeny deskou na dřevní bázi tl. 10mm. Panely budou zavěšeny na zdi pomocí chemických kotev se závitovou tyčí M14 a přes distanční trubičky odsazený od zdi jednotně min. o 50mm. Povrchová úprava surové ocelové desky bude předmětem vzorkování se zhotovitelem. Finálním povrchem bude transparentní lak.

NÁSTĚNKY FOYER U HLAVNÍHO VCHODU



Nástěnky ve foyer tvoří ocelové desky tl. 2mm, která jsou ze zadní strany podlepeny deskou na dřevní bázi tl. 10mm. Panely budou zavěšeny na zdi pomocí chemických kotev se závitovou tyčí M14 a přes distanční trubčičky odsazené od zdi jednotně min. o 50mm. Povrchová úprava surové ocelové desky bude předmětem vzorkování se zhotovitelem. Finálním povrchem bude transparentní lak. Nástěnky umístěné v těsné blízkosti hlavního vchodu budou menšího rozměru, aby nekolidovaly s el. vývody požární technologie.





Příloha č. 2 – Harmonogram plnění dle zadávacích podmínek

Označení exponátu:	Název exponátu:		VZ části:	Termíny montáže
ME_05	Vznik kráterů	Úprava současného	1	9/2027
ME_09	Informační obrazovky	Úprava současného	1	a/ přízemí – 1/2027 b/ suterén – 9/2027
ME_11	CMM	Nový exponát	1	9/2027
ME_12	Laboratoř MARS	Nový exponát	2	9/2027
	Scénografie expozice	Doplňky	3	9/2027

Termíny realizace zakázky - harmonogram:

Zahájení plnění zakázky je podmíněno řádným ukončením zadávacího řízení a uzavřením Smlouvy o dílo s vybraným dodavatelem na dané části VZ.

Předpokládané termíny montáže a instalace exponátů v místě plnění jsou uvedeny v tabulce výše v bodě 1 ZD a dále jsou blíže rozpracovány zde:

Termín montáže a instalace VZ části 1 u exponátu ME_09 Informační obrazovky a/ přízemí bude probíhat po předchozí domluvě ve lhůtě prvních 14 dní v měsíci lednu 2027.

Termín montáže a instalace VZ zbylé části 1 (tj. ME_05 Vznik kráterů, ME_11 CMM a ME_09 Informační obrazovky b/ suterén) a VZ části 2 a 3 budou probíhat po předchozí domluvě v měsíci září 2027, a to nejpozději do 25. 9. 2027.

Dílo nebo jeho části budou prováděny v prostorách zhotovitele a následná finální montáž bude realizována v prostorách zadavatele (v budově Planetária). Zadavatel předá prostory zhotoviteli na základě předávacího protokolu na základě písemné výzvy zhotovitele. Zhotovitel se zavazuje dodržovat veškerá provozní a bezpečnostní opatření platná v budově, provozní dobu, respektovat pokyny zadavatele ohledně provozu prostor a zabezpečit ochranu majetku zadavatele i třetích stran a respektovat souběh prací s ostatními dodavateli a se zadavatelem.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ – DŮSTOJNÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY

Obchodní firma/název:	Capacity Expo s.r.o.
Sídlo společnosti:	Podolské nábřeží 30, Praha 4, 147 00
IČO:	02088843
DIČ:	CZ02088843

1. Čestně prohlašuji, že v době od uzavření smlouvy či poslední výzvy k předložení čestného prohlášení se na plnění ze smlouvy identifikované shora podílely ze strany zhotovitele tyto osoby (tabulku doplnit dle počtu pracovníků):

Jméno	Příjmení
Petr	Patočka
Jan	Koťa Rolník
Tomáš	Brynda

2. Dále čestně prohlašuji, že:

- všechny shora uvedené osoby jsou vedeny v příslušných registrech, zejména živnostenském rejstříku, registru pojištěnců ČSSZ a mají příslušná povolení k pobytu v ČR a k výkonu pracovní činnosti.

- všechny shora uvedené osoby byly proškoleny z problematiky BOZP a jsou vybaveny osobními ochrannými pracovními prostředky dle účinné legislativy.

V Praze dne _____

Petr
Patočka

Digitálně podepsal Petr Patočka
Datum: 2026.07.01 17:18:20 +02'00'

Jan Koťa
Rolník

Digitálně podepsal
Jan Koťa Rolník
Datum: 2026.07.01
18:39:46 +02'00'

Capacity Expo s.r.o.

Petr Patočka, jednatel
Jan Koťa Rolník, jednatel